



# DANMARKS FAUNA

HAANDBØGER OVER DEN DANSKE DYREVERDEN

UDGIVET AF

NATURHISTORISK  
FORENING

11

C. V. OTTERSTRØM

# FISK

I.

PIGFINNEFISK



A.H.L.





Shesha  
Wesley  
Fishes

Denmark

(591.9489)  
D397

# DANMARKS FAUNA

ILLUSTREREDE HAANDBØGER OVER DEN DANSKE DYREVERDEN

MED STATSUNDERSTØTTELSE UDGIVNE AF

NATURHISTORISK FORENING



QL  
633  
D4089  
1912  
v.l.  
Fishes

C. V. OTTERSTRØM

# FISK

I.

## PIGFINNEFISK

MED 93 AFBILDNINGER

OG 1 KORT



G. E. C. GADS FORLAG — KØBENHAVN

1912

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

RESEARCH REPORT

NO. 100

1950

BY



## Fiskene (Pisces).

Fiskene er Hvirveldyr, der lever i Vandet og Livet igennem aander ved Gæller. Blodets Varmegrad veksler med Omgivelsernes. Hjertet har For- og Hjertekammer, der begge er udelte. Lemmerne er udviklede som Finner, om de ikke mangler. Fosteret har ingen Fosterhinder.

Den typiske Fiskeform er tendannet, tilspidset for og bag (Finnerne ikke medregnede) og lidt sammentrykt paa Midten, saa at Tværsnittet er ovalt. Men forholdsvis faa Fisk (Makrel, Laks) har denne typiske Form, der er særlig egnet for Hurtigsvømning. Medens nogle er meget langstrakte og trinde (Aal, Lampret), næsten baandformet sammentrykte (Baandfisk) eller kantede (Naalefisk), er andre meget korte (Klumpfisk); Kroppen kan være stærkt sammentrykt (Brasen, Flyndere), trekantet i Tværsnit (Hajer) eller endog helt fladtrykt (Rokker).

Størrelsen af den udvoksne Fisk svinger fra knap halvanden Centimeter (visse Kutlinger) til femten Meter og maaske mere (Brugden).

### Oversigt over Fiskeklassens Ordener:

1. Skelettet bestaar af Brusk og Ben. Gællelaag findes; det støttes af Knogler. Finnerne afstives af Benstraaler og kan sammenfoldes. Huden bærer i Reglen Skæl, Benplader eller -knuder o. l. Et Lugteorgan paa hver Side af Midtlinien ..... 2.
- Skelettet bestaar udelukkende af Brusk. Gællelaag mangler (undtagen hos Havmusene\*), som har et af Bruskstave støttet Gællelaag). Svømmeblære mangler altid. Et Lugteorgan paa hver Side af Midtlinien eller et enkelt i Midtlinien. 3.
2. Tarmen har ingen Spiralfold i sit Indre. Et Sprøjtehul (Gennemboring fra Gællehule til Hovedets Overside) mangler. Den nærmest Hjertet siddende Del af Pulsaarestammen er opsvulmet til en hvidlig Pulsaaresvulst (Bulbus arteriosus), og mellem denne og Hjertet findes en aldeles rudimentær Hjerterkegle (Conus arteriosus), hvori der sidder nogle faa Klapper. Svømmeblære findes i Reglen ..... 1. Benfisk (Teleostei).  
Tarmen har indvendig en Spiralfold. Sprøjtehul kan findes. Pulsaaresvulst mangler, men en Hjerterkegle (rød) med flere Rækker Klapper findes. Svømmeblære til Stede; undertiden er den udviklet som Lunge ..... 2. Ganoider\*) (Ganoidei).
3. Et Lugteorgan paa hver Side af Midtlinien. Munden paa Hovedets Underside, mer eller mindre tværstillet, væbnet med ægte Tænder. Paa hver Side fem—syv Gællespalter. Sprøjtehul i Reglen til Stede. Legemet er ikke aaleformet. Huden uden Skæl og Benplader, men med Tænder, der ofte dækker hele Kroppen. Baade parrede og uparrede Finner til Stede. Finnerne afstives af hornagtige Straaler og kan ikke foldes sammen. Pulsaaresvulst mangler; en Hjerterkegle (rød) med flere Rækker Klapper findes. 3. Tværmunde\*) (Selachii).  
Et enkelt Lugteorgan i Midtlinien. Munden er endestillet og i Reglen udviklet til en Sugemund; den mangler egentlige Tænder, men har brunlige Horntænder. Sækformede Gællekamre. Legemet er aaleformet. Lemmer (par-

\*) Da Ganoidernes, Tværmundenes og Rundmundenes Ordener først kommer til nærmere Omtale i denne Bogs anden Del, skal det af praktiske Grunde allerede her nævnes, at der blandt vore inden-



rede Finner) mangler. En uparret Finnebræmme findes. Huden er nøgen. Pulsaarsvulst og Hjertekegle mangler. Spiralfold i Tarmen kan findes eller mangle.

#### 4. Rundmunde\*) (Cyclostómi).

Det er Vandlivet, som først og fremmest præger Fiskenes Bygning, saavel den indre som den ydre. Selv om enkelte Fiskearter for en Tid forlader Vandet, taber de dog ingenlunde det Præg, som deres oprindelige Element har sat paa dem. Gennem Lungefiskene — der danner en særlig Orden, som kun findes i Nyholland, Afrika og Sydamerika, og som derfor ikke yderligere vil blive omtalt i denne Bog — begynder Fiskeklassen dog at hæve sig fra sin Plads lavest i Hvirveldyrenes Række op mellem de luftaandende Klasser, idet Svømmeblæren hos Lungefiskene er udviklet til en Lunge, saa at disse interessante Fisk kommer til at staa som det endnu levende Vidnesbyrd om, hvorledes de luftaandende Hvirveldyr i sin Tid har udviklet sig fra Fiskeklassen. Men Lungefiskene danner kun en Sidegren paa Fiskeklassens Udviklingstræ; sin kraftigste Udvikling har Fiskeklassen haft i en helt anden Retning, der gaar fra Tværmundene og Ganoiderne over Benfisk med Luftgang og Blødfinner til Nutidens højest udviklede Fisketype: Benfisken med lukket Svømmeblære og med Pigstraaler forrest i Finnerne. Benfiskene synes endnu at være i fuld Udvikling, og indenfor adskillige af de hertil hørende Familier foregaar der sikkert en livlig Nydannelse af Arter, som ofte i den Grad har Nyhedens Præg over sig, at det maa afhænge af et Skøn, om man vil anerkende de ny Karakterer som Artsmærker eller kun som Karakterer for Former under samme Art. Indenfor vor Fauna findes forskellige saadanne Tvivlstilfælde. Nogle skelner saaledes mellem to Arter af Rødfisk og to Arter af Ferskvandsulke,

landske Fisk kun findes een Ganoide, nemlig Støren, og at Tværmundenes Orden omfatter Hajer, Rokker og Havmus (hvilke sidste er Dybhavsfisk med piskeformet Hale og med fire Tandskiver paa Overkæben, to Tandskiver paa Underkæben), medens Rundmundenes Orden omfatter Lampretter (Niøjer) og Slimaal (blinde Havfisk med Føltraade om Munden).

medens andre for hver af disse Fisk kun regner med een Art med to Former; Laks, Havørred, Søørred og Bækørred regnedes tidligere for adskilte Arter, medens man nu kun værdsætter dem som Former af een enkelt Art eller i det højeste vedbliver at regne Laksen for artsadskilt fra Ørreden med dens tre Former, Hav-, Sø- og Bækørred.

## Benfiskenes Orden (Teleostei).

Skelettet bestaar hos Benfiskene for største Delen af Ben og kun for en mindre Del af Brusk.

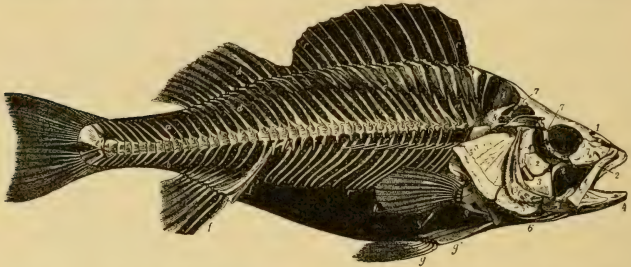


Fig. 1. Skelet af Aborre. 1 Hovedskal. 2 Mellemkæbeben, Overkæbeben, Ganeben, Vingeben. 3 Hængselben, Ledben, Forgællelaag. 4 Underkæbe. 5 Over-, Under- og Mellemgællelaag. 6 Gællehudstraaler. 7 Sidelinieknogler. 8 Skulderbælte. a Øvre Torntappe. b Nedre Torntappe. b' Tværtappe. c og d Første og anden Rygfinne med deres Straalebærere. e' Sidste Halevirvel. f, f' Gatfinner og dens Straalebærere. g Bugfinne. g' Bækken. h Brystfinne. r Ribben. r' Biribben. (Efter Lütken).

Hovedskallen omslutter en rummelig Hjernehule, i hvilken den forholdsvis lille Hjerne ligger omgivet af stærkt fedtholdigt Væv (Hjernehinder). Der er ingen Benvæg mellem Hjernen og det indre Øre, hvorfor „Hørestenene“ (Otolitherne) — de fra Torsken velkendte „Torskepander“ — ligger tæt op ad Hjernen. Hovedskallens Knogler støder

sammen med meget stærkt bugtede og takkede Rande; kun een af Knoglerne, det langstrakte Plovskærben (Vomer), der ligger midt i Ganen, skal nævnes her, da det har Betydning for Bestemmelsen af Arterne (se Figuren under Havkat).

Til Hovedskallen er ophængt tre Sæt Knogler, nemlig Mundens, Gællernes og Gællelaagets.

Mundens Knogler er dels Kæberne (Mellem- og Overkæbeben, Underkæbeben), dels Ben i Mund-

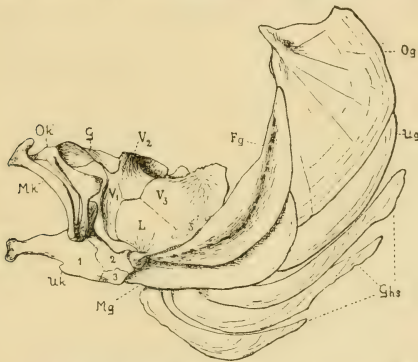


Fig. 2. Knogler af Mund og Gællelaag af Suder. *Mk* Mellemkæbeben. *Ok* Overkæbeben. *Uk* (1, 2, 3) Underkæbe. *S* Symplecticum. *L* Ledben. *V<sub>1</sub>* *V<sub>2</sub>* *V<sub>3</sub>* Vingeben. *G* Ganeben. *Fg* Forgællelaag. *Og* Overgællelaag. *Ug* Undergællelaag. *Mg* Mellemgællelaag. *Ghs* Gællehudstraaler.

hulens Loft og Sider (Ganeben, tre Vingeben, Ledben) samt endelig nogle Ben, der fæster de for nævnte til Hovedskallen (Symplecticum og Hængselbenet (Hyomandibulare)). Alle Knoglerne er parrede. Mellem- og Overkæbebenene danner i Reglen Mundens øvre Ramme; Mellemkæbebenene ligger forrest og støder sammen i Midtlinien, medens Overkæbebenene ligger bagved, oftest adskilte fra hinanden.



Gællernes Knogler danner seks Buer, af hvilke de fire midterste er ensartet udviklede som Gællebuer, medens de to yderste (Tungebensbuen og de nedre Svælgben) er anderledes. Fornden støder Buerne til en Række uparrede Midtstykker (Copulæ), der fortil støtter Tungen; foroven er de fire midterste Buer fæstede under Hovedskallens bageste Del. Disse fire Buer dannes af flere

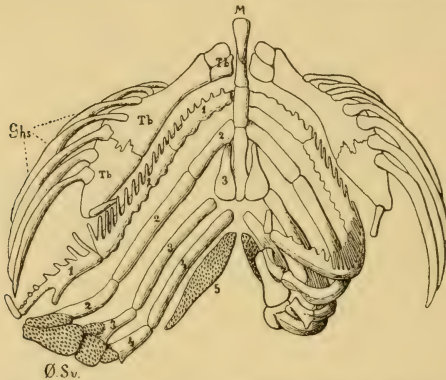


Fig. 3. Gælleknogler af Aborre; lidt skematiseret. *Tb* Tungebensbue. 1, 2, 3, 4 Første til fjerde Gællebue. 5 Nedre Svælgben. *ØSv* Øvre Svælgben. *M* Midtstykker. *Ghs* Gællehudstraaler. Gællebuerne er paa venstre Side bredt ud for at vise de øvre Svælgbens Tandvævning. (Efter Cuvier, noget ændret).

slanke Knogler; dog er det øverste Stykke ofte kraftig udviklet som Støtte for Tænder og betegnes som „øvre Svælgben“. Den forreste Bue er den af bredere Knogler sammensatte Tungebensbue; den er fæstet til Hængselbenet og bærer i sin Bagrand en Række smalle Knogler, Gællehudstraalerne (Branchiostegi). Den bageste Bue, som er indskrænket til at omfatte et enkelt Led for-

neden, kaldes „nedre Svælgben“; den bærer hyppig Tænder.

Gællelaaget (Fig. 2 og 6) støttes af nogle store Knogler, der er ophængt ved Hængselbenet. Forrest sidder Forgællelaaget (Præoperculum), bag dette Overgællelaaget (Operculum) og herunder Undergællelaaget (Suboperculum); under Forgællelaaget ligger det smalle Mellemgællelaag (Interoperculum). I den tynde Hud, hvori Gællelaaget nedentil gaar over, findes et Antal Spilere, de fornævnte Gællehudstraaler.

Mindre Hudknogler kan findes paa forskellige Steder af Hovedet (Fig. 1, 7), knyttede til Sidelinierørene, saaledes særlig i en Halvkreds under Øjet (Øjenbenene, Suborbitalia). Naar disse Sidelinieben udvikles stærkt, kan Hovedet blive helt pansret.

Rygraden er sammensat af Hvirvler, der er hule for og bag (amphicoele). Hulningerne udfyldes af den perlesnorformede Rygstræng (Chorda). Opadtil er Hvirvlerne forsynede med Buer, der beskytter Rygmarven, og som fortsætter sig i en lang, spids Torntap (Neurapophyse). Paa Siderne af Hvirvlerne sidder Tværtappe (Parapophyser), som paa Krophvirvlerne afgiver Støtte for Ribbenene, medens de paa Halehvirvlerne (som derved kendes fra Krophvirvlerne) selv bøjer ned og vokser sammen til saakaldte nedre Torntappe (Hæmapophyser); i den derved fremkomne Kanal løber de store Haleblodkar. Ribbenene bærer hos mange Fisk tynde Biribben (Ossa epipleuralia), som kan være forgrenede (f. Eks. hos Brasenen næsten

kosteformet); Biribbenene ligger mellem Krop-  
pens Muskelblade i Senehinderne og tjener til Af-  
stivning af disse. Samme Opgave har de „øvre  
Ribben“ (Diapophyser), der kan findes paa Siderne  
af Hvirvlerne (f. Eks. hos Sild og Ørred). Ryg-  
radens Haleende er i Virkeligheden opadbøjet,  
men dette skjules derved, at den opadbøjede Del af  
Rygraden kun er kort, og ved at nogle af de nedre  
Buer er stærkt udviklede og stillede saaledes, at  
det ser ud, som om de var Rygradens Afslutning.

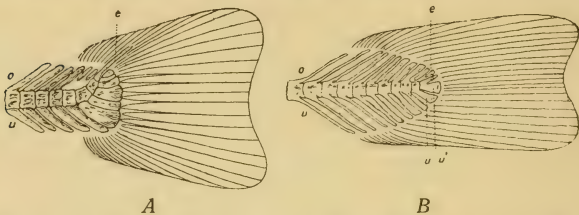


Fig. 4. Enden af Halen af en Laks (A) og af en Torsk (B)  
o øvre Torntappe. u nedre Torntappe. u' den sidste af disse,  
sammenvokset med den bageste Hvirvel. e Rygradens opad-  
bøjede Endedel; den er hos B lille (det sædvanlige Forhold), hos  
A stor, men skjules mellem Halefinnestråalens to Halvdele,  
af hvilke den venstre her er fjernet. (Efter Boas).

Halefynnens Straaler sidder saaledes, at de omtrent  
er symmetrisk ordnede omkring Fiskens Midtlinie.  
At denne tilsyneladende rette Hale i Virkelig-  
heden er skæv, ses særlig tydelig hos Yngelen.

Forlemmerne er fæstede til et af flere Knogler  
bestaaende Skulderbælte, som er ophængt ved  
Hovedskallens Baghjørne med sin øverste Ende;  
den største af Knoglerne er det flade, seglformede  
Nøgleben (Clavicula), der danner Støtten for Gælle-  
spaltens Bagrand. Brystfynnestråalerne er ind-



leddede paa tre—fire Smaaknogler i Skulderbæltets Bagrand. Baglemmerne har til Støtte et Bækken, dannet af to Knogler, som ligger frit i Muskulaturen. Bugfinnestraalerne er indleddede paa nogle ubetydelige Smaaknogler, der er fæstede til Bækkenet.

Til Støtte for Ryg- og Gatfinne tjener et Antal Straalebærere. Disse er sammensat af tre Stykker,

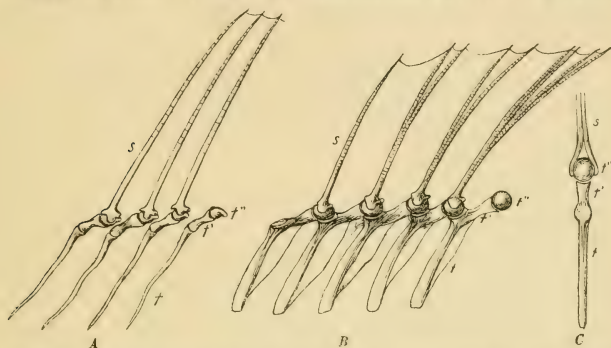


Fig. 5. A Straalebærere og Straaler fra Rygfinnen af en Havaal (Conger); ved den bageste Straalebærer er Straalen udeladt. B samme af en anden Benfisk; Straalebærerens to Led sammenvoksede. C en enkelt Straalebærer af B med tilhørende Straale (sidstnævnte afskaaren), set forfra. s Straale. t, t' Straalebærerens to første Led. t'' det bevægelige Endeled. (Efter Boas).

af hvilke det inderste er dolkformet og rager ind mellem to øvre eller nedre Torntappe; hyppigst er dette Stykke sammensmeltet med det mellemste Stykke, der ligesom danner Dolkens Haandtag. Yderst afsluttes Straalebæreren af en lille, rundagtig, meget bevægelig Knogle, paa hvilken Finnestraalen rider. For Halefinnens Straaler findes ingen særlige Støtteknogler; Finnestraalerne sidder her direkte paa de omdannede Torntappe.

Finnestraalerne optræder under to med Mellemformer forbundne Typer: Pigstraaler og Blødstraaler. Pigstraalerne er ugrenede og uleddede og som Regel stive og stikkende; Blødstraalerne er bløde, leddelte og i Reglen gaffelformet forgrenede. Begge Former er sammensat af to symmetriske Halvdele, der dog kan være sammen-smeltede; ved Grunden gaber de to Halvdele fra

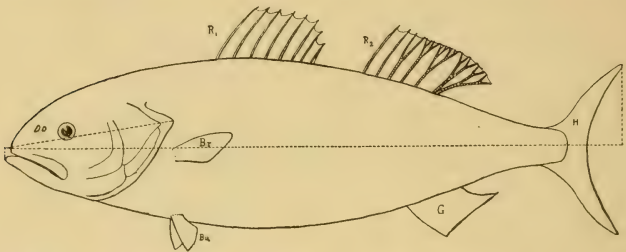


Fig. 6. En Pigfinnefisk; Skema.  $R_1$  Første Rygfinne.  $R_2$  Anden Rygfinne.  $G$  Gatfinne.  $Br$  Brystfinne.  $Bu$  Bugfinne.  $H$  Halefinne. Første Rygfinne indeholder ene Pigstraaler; anden Rygfinne har en Pigstraale, een ugrenet Blødstraale og fire grenede Blødstraaler, af hvilke den sidste er delt til Grunden. Figuren viser tillige For-, Over-, Under- og Mellemgællelaag, samt (de punkterede Linier) hvorledes Total længden og Hovedets Længde maales (jvf. Side 41).

hinanden og rider over Straalebærerens Hoved. Pigstraaler findes ikke hos alle Benfisk; hvor de er til Stede, sidder de forrest i Ryg-, Gat- og Bugfinner, medens de mangler i Bryst- og Halefinner. Pigstraalerne kan være furede paa langs, hvilket bruges som Kendetegn for en Del af Pigfinnefiskene.

Finnerne bestaar af de tidligere omtalte Straaler og en mellem dem udspændt Hud, der i Reg-

len er tynd, men kan være saa tyk, at Straalerne ikke kan ses (Makrelfisk, Stenbider). Finnerne er dels uparrede, dels parrede. De uparrede Finner sidder i Legemets Midtplan og benævnes efter deres Plads. Rygfinnen kan begynde helt henne paa Fiskens Pande, men almindeligvis begynder den først et Stykke bag Nakken; den kan naa helt hen til Halens Finne og være sammenvokset med denne, men er hyppigst skilt fra den ved et større Mellemrum. Rygfinnen kan være udelt eller delt i to til tre Finner, der da kaldes første, anden og tredje Rygfinne. Nogle af Straalerne kan være uden Forbindelse med den øvrige Finne; dette kan gælde de forreste (Hundestejler) eller de bageste (Makrel). Foruden den egentlige Rygfinne har adskillige Benfisk bagved denne en lille Hudlap uden Finnestraaler, den saakaldte Fedtfinne (Laksefisk). Gatfinnen begynder bag Gattet, oftest lige bag dette, og strækker sig mer eller mindre langt bagtil; undertiden naar den Halens Finne, med hvilken den da kan vokse sammen. Gatfinnen kan ligesom Rygfinnen være delt (dog højst i to) og have frie Straaler for eller bag. Halefinnen sidder paa Halespidsen; den kan gaa i eet med Ryg- og Gatfinne. De parrede Finner er Lemmerne. Brystfinnerne (Forlemmerne) sidder altid lige bag Gællebuerne og er adskilte ved et Mellemrum; de kan være skaftede (Havtaske), udviklede til Flyveredskaber (Flyvefisk\*), eller være

---

\*) Fisken svømmer med Fart op af Vandet og glider paa de udspændte Finner gennem Luften. Det er altsaa ikke nogen egentlig Flugt.



delvis omdannede til Føle- og Kravleredskaber (Knurhane). Bugfinnerne (Baglemmerne) sidder tæt sammen og kan endog være sammenvoksede (Kutlinger) eller tilmed omdannede til en Sugeskive (Stenbider). Deres Plads er højst forskellig, idet de snart sidder mer eller mindre langt tilbage under Bugen (bugstillede, abdominale), snart er rykkede frem i Egnen under Brystfinnerne (bryststillede, thoracale) eller endog frem foran disse helt hen til Gællebroen (halsstillede, jugulære). Alle Finner, sjældnest Halefinnen, kan mangle.

Ægte Pigstraaler kan findes i Ryg-, Gat- og Bugfinner, men ikke i Bryst- og Halefinner. Antallet af Straaler har ofte Betydning som et let Kendemærke for Arterne. Ved Tællingen maa man passe paa at faa de forreste Straaler med, idet disse, særlig i Rygfinnen, ofte er meget mindre end de øvrige; nogle Blødstraaler kan være kløvede helt ned til Grunden, og man bør derfor tælle Finnestraalerne ved Finnens Grund. I Halefinnen tælles kun de midterste fuldstændig udviklede Straaler med, men da man her ofte er henvist til et Skøn, er det herved fundne Tal mindre paalideligt end de andre Finnestraaletal. Er der baade Pig- og Blødstraaler i en Finne, sidder Pigstraalerne altid forrest (øverst i de parrede Finner) (Aalekvabben undtaget). Finnestraaletallene skrives efter følgende Regel: R betyder Rygfinne, G—Gatfinne, Br—Brystfinne, Bu—Bugfinne og H—Halefinne; Antallet af Pigstraaler

nævnes først, hvorpaa følger Blødstraaletal.  
Aborrens Finnestraaletal opgives saaledes:

$R_1$  14—16;  $R_2$  1—2 + 13—15; G 2 + 8—9; Br 14;

Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Det betyder altsaa, at første Rygfinne har fra fjorten til seksten ensartede Straaler, at anden Rygfinne har een eller to Pigstraaler og bagved dem tretten, fjorten eller femten Blødstraaler o. s. v., og at Halefinnen har sytten fuldtudviklede Straaler.

Finnernes Betydning er ikke helt klarlagt. De er ikke simpelthen at sammenligne med Aarerne i en Baad og Vrikaaren i en Jolle. Forsøg har vist, at Mangelen af een eller flere Finner ikke har væsentlig Indflydelse paa Fiskens Svømmeevne, naar blot Halefinnen lades uskadt. Dog selv uden den kunde Forsøgsfisken svømme, omend kun daarligt. Rimeligvis er det meget forskelligt for de forskellige Arter, hvor stor Værdi Finnerne har som Bevægelsesredskab. I Reglen er Halen med Halefinnen det egentlige kraftige Svømmeredskab, men til Smaabevægelser kan f. Eks. Hundestejlen tilsyneladende udelukkende hjælpe sig med Brystfinnerne, medens Flynderne til den langsommere Svømning mest bruger Ryg- og Gatfinne. Men foruden at virke til Bevægelsen fremad har Finnerne til Opgave at hindre, at Fisken vælter om paa Siden eller paa Ryggen; de fleste Fisk vender nemlig som døde Bugen i Vejret, og det er kun ved aktiv Modstand, at de som levende holder sig paa ret Køl. Iagttager man en frit i Vandet staaende, tilsyneladende helt rolig, Fisk nøje, vil man ogsaa se, at een eller flere Finner er i bølgende Bevægelse; hyppigst er det Bagkanten af Rygfinnen, der bevæges.

Huden bestaar af to Lag: Læderhuden inderst og Overhuden yderst. I Læderhuden sidder Skællene i deres Skælposer samt de andre Hudknogler, og i Reglen findes tillige i Læderhuden de Farveceller (Pigmentceller, Chro-

matophorer), som giver Fisken dens Farve. Farvecellerne kan være sorte, gule, røde o. s. v. og er meget stærkt udvidelige; breder f. Eks. de sorte Celler sig, medens de gule trækker sig sammen, skifter Fisken derved Farve fra gullig til mørk; trækker de sorte Celler deres buskformede Forgreninger ind, medens de gule Celler igen udstrækker alle deres Grene, bliver Fisken atter gullig. Stærkest udviklet er Evnen til at skifte Farve hos Fisk, der lever nær Bunden og søger Skjul her; Flyndere og Ørreder f. Eks. antager hurtig en lys Farve paa hvid Sandbund, medens de overflyttede til mørk Bund paa mindre end en Time ændrer deres Farvetone i Overensstemmelse hermed. Den Metalglans, som særlig de pelagisk levende Fisk viser paa Bug og Sider, skyldes et Lag af fine Krystaller (Guaninkrystaller), der ligger under Skællene; Guaninkrystallernes sølvhvide Skær ændres hyppig til et Messingskær ved at sløres af overliggende gule Farveceller. Den typiske Farve for en pelagisk Fisk er mørkegrøn Ryg med blaa-lig Overgang til Kropsiderne, der er sølvskinnende, medens Bugen er hvid eller ligeledes er sølvskinnende (Sild, Hornfisk, Blanklaks). Rimeligvis yder denne Farve bedst Beskyttelse mod Fjender, idet Vandspejlet set skraat nedenfra tilbagekaster alle Straaler og derfor ses sølvblankt spejlende; set ovenfra smelter den mørkegrønne Rygfarve fortræffelig sammen med Omgivelserne. Saa iøjnefaldende den sølvblanke Fisk er, naar den bringes op af Vandet, ligesaa velegnet et Skjul byder Farven Fisken under de naturlige Forhold. Overhuden er blød og slimet, idet dens yderste Celler ikke forhorner som hos Landhvirveldyr, men holder sig friske og bløde; dens talrige, smaa Slimkirtler holder Fiskens Overflade indsmurt i et Slimlag, der udfylder samme beskyttende Hverv som Hornlaget, idet Bakterier og andre Mikrober ikke kan trænge ind gennem Slimen; beskadiges Fisken ved, at Slimlaget gnides af, eller ved, at Overhuden afskrabes, eller endog ved at Skæl rykkes ud af Læderhuden, er der fri Adgang for Bakterier og Svampe. Andre Kirtler end Slimkirtlerne



findes i Reglen ikke i Huden, men hos enkelte Fisk forekommer dog Giftkirtler (Fjæsing) og hos andre kirtelagtige Lysorganer. Selvlysende (fosforescerende) Pletter er dog jævnlig byggede paa anden Vis; de forekommer særlig hos Dybvandsfisk, ogsaa hos enkelte danske Arter (f. Eks. Laksesild).

I Huden kan der optræde Bendannelser af forskellig Art, dels som ægte Tænder, dels som Læderhudsknogler (større eller mindre, uregelmæssig formede Benplader eller Skæl). Tænder paa Huden er forholdsvis sjældne hos Benfisk; de skiftes, efterhaanden som Fisken bliver ældre, hvorimod Benplader og Skæl vokser med Fisken. Medens Tænderne sidder udenpaa Huden, er det kun tilsyneladende eller som Følge af, at Hudens yderste Lag er bortslidt, at Læderhudsknoglerne rager frit frem. Særlig Interesse

har Skællene.

Disse tynde

Benplader

sidder som

nævnt i Læder-

huden, men

hele deres for-

reste (inder-

ste) Del er ikke

umiddelbart omsluttet af Huden, men hviler i en flad, lymfe-

fyldt Sæk, Skælposen, medens Skællenes bageste (yderste)

Del omgives fast af Hud. Paa et løsrevet Skæl hænger

der derfor Hud ved dets Bagende, medens det øvrige Skæl

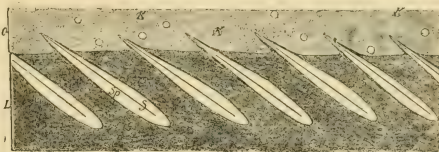


Fig. 7. Hud af en Benfisk i Tværnsnit; Skema. O Overhud. L Læderhud. K Slimkirtler. S Skæl. Sp Skælpose.

er rent (Fig. 9). I Almindelighed sidder Skællene saa tæt, at det ene Skæls Bagrand dækker det næste Skæls Forrand tagstensagtig, hvorved Skællene rejses noget op og kommer til at staa skraat i Huden. Er Skællene store, bliver deres Ordning i regelmæssige Længde-, Tvær- og Skraarækker tydelig. Skællet dannes ved en Paalejring af det ene tynde Benlag paa det andet, og disse Lag er ofte tydelige at se med svag Forstørrelse. Man maa

tænke sig Væksten foregaa saaledes, at der med kort Tids Mellemrum under Skællet lægges en Skive, som er lidt større i Omkreds end Skællet selv; medens Skiven er særdeles tynd, er den Kant, som rager frem udenfor det gamle Skæl, noget tykkere, og meget ofte er den forsynet med Forhøjninger paa Oversiden; disse Forhøjninger kan, naar Skælvæksten foregaar regelmæssig, tydeliggøre Tilvækstringene om det gamle Skæl — særlig hvis de ligefrem er sammensmeltede til en fin Liste. I den Tid, da Fisken vokser stærkt, paalejres der ogsaa forholdsvis kraftige Lag; hvert Lag giver da en forholdsvis bred Ring om Skællet; er der en Liste paa Ringen, faar den altsaa ogsaa forholdsvis stor Afstand fra den for-

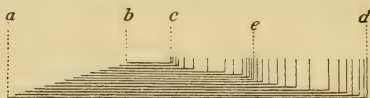


Fig. 8. Schematisk Snit gennem et to Somre gammelt Skæl af en Karpe. *a-b* Skællets bageste (yderste) Del. *b-c* det oprindelige Skæl. *c-d* Skællets forreste (inderste) Del. *e* Grænsen mellem første og andet Aars Tilvækst. De vandrette Linier er Skællets Tilvækstlag, som paa deres fri Kant fortil paa Skællet bærer nogle listeformede Fortykkelser, der er fremstillede som to lodrette Linier paa hvert Tilvækstlag. (Efter Hoffbauer).

rige Gang afsatte Liste. I den Tid, Fiskens Vækst kun er ringe, vokser Skællet ogsaa kun smaat; Ringene bliver smalle, og Afstanden mellem Listerne, hvis saadanne findes, bliver forholdsvis lille. I Almindelighed vil hvert Aar frembyde een Periode med gode Vækstbetingel-

ser for Fisken og en anden med mindre gode; man kan da af Skællene aflæse Fiskens Alder, idet hvert forløbet Aar da har efterladt sig en Zone med brede Tilvækstringe og en Zone med smalle Tilvækstringe. Dog maa man vide, i hvilken Alder Fiskens Skæl begynder at dannes, og man maa erindre, at mister Fisken Skæl, dannes der efter nogles Mening andre i Stedet for, som saa mangler en Del Tilvækstzoner. Foruden den videnskabelige Betydning, det har at kunne bedømme Fiskens Alder, har det ogsaa en ren praktisk Betydning, idet det for Opdrætteren er af overordentlig Vigtighed at vide, om Sættefisk (særlig

af Karper), der udbydes til Salg, er een-, to- eller treaarige. Og paa Karpens Skæl er det netop temmelig let at iagttage Vækstzonerne, baade paa Grund af Skællenes Størrelse og paa Grund af Karpens meget forskellige Vækst Sommer og Vinter.

Muskulaturen bestaar af tre Grupper: Hovedets, Kroppens og Finnernes Muskler. Hovedets Muskler tjener til at bevæge Øjnene, Underkæbe, Gællelaag og Gæller og behøver her ikke nærmere Omtale. Kroppens

Muskler falder i to helt adskilte, symmetriske Partier, højre og venstre Sides Muskler, og hver Sides Muskulatur bestaar igen af en øvre og en nedre Gruppe. Ser man bort fra den Uregelmæssighed, som Bughulen giver, kan man tænke sig Kropmuskulaturen sammensat af

fire parallelt løbende Muskler, der er ordnede om Rygraden og strækker sig fra Hoved til Halespids. De øvre og nedre Torn-tappe danner Skellet mellem de to Siders Muskler, og Tværtappene samt en fra dem udgaaende Hinde skiller paa hver Side den øverste fra den nederste Muskel. I Virkeligheden er hver af de fire

Muskler delt paa tværs af Bindevævshinder (Fascier) i et Antal svarende til Hvirvlerne i Fisken, idet der fra hver øvre Torntap gaar en Hinde ned til Tværtappen og fra hver nedre Torntap en Hinde op til Tværtappen. Hver af

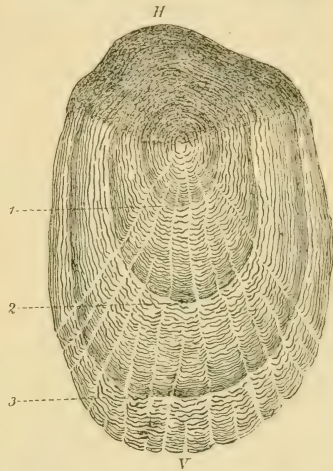


Fig. 9. Skæl af en 24 cm lang Rødtunge (*Pleuronectes microcephalus*), fanget i Juli Maaned, ca. 50 Gange forstørret. *H* Skællets Bagende med paasiddende Hud. *V* Skællets Forende. 1, 2, 3 Grænserne for Skællet ved Enden af første, andet og tredje Leveaar. (Efter H. N. Maier).



de fire Sidemusklér deles derved i en Række Muskelblade eller Lameller (Myomerer). Da Bindevævet ødelægges ved Kogning, ser man, f. Eks. paa kogt Torsk, de enkelte Muskelblade ligge adskilt, medens de paa den levende Fisk holdes sammen af Hinderne. Imidlertid er Hinderne ikke simpelthen stillet vinkelret paa Rygraden, men bugter sig paa en indviklet Maade. Herved bliver Muskelbladene tynde Skiver af en besynderlig krummet Form, der næsten kan minde om et Kræmmerhus. I selve Kroppen er disse Forhold lidt ændrede, idet Bughulen tvinger de to nedre Sidemusklér udad, saa at de danner de forholdsvis tynde Kropvægge; i Stedet for at hefte sig til nedre Torntappe, som i Halen, fæstes Hinderne her til

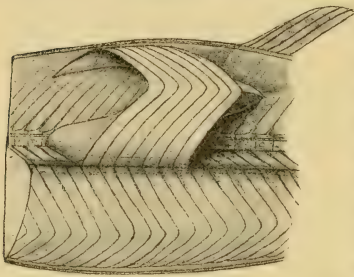


Fig. 10. Kropsmuskler af Regnbueørred; halvschematisk. Musklernes overfladiske Zigzagstribning ses. Den øvre Sidemuskel er fjernet paa nær syv Muskelblade, hvorved disses kræmmerhusagtige Form kommer til Syne. De øvre Ribben er udeladt. Den mørke Skygge langs Sidemusklernes Sammenstødslinie er Fedtmusklen.

Ribbenene. Til Afstivning af Hinderne tjener de i dem indlejrede Biribben. Den forreste Del af Kropmuskulaturen fæster sig oven til umiddelbart til Hjerne-kassen, nedentil til Skulderbæltet. De fire mægtige Sidemusklér er de egentlige Svømmemusklér, som ved deres vekselvise Sammentrækning med stor Kraft kan bøje hele Rygraden og særlig dens Haledel til Siderne og — saa vidt Torntappene o. a. tillader det — ogsaa op og ned. Lige under Hu-

den ligger en tynd Muskelkappe af egenartet, fedtrigt, graat eller rødligt Kød. Mest iøjnefaldende er denne Fedtmuskel langs Sammenstødslinien mellem den øvre og nedre Sidemuskel, idet den her er tykkest.

Finnernes Muskulatur bestaar af nogle Smaamusklér ved hver Finnestraale, ved hvis Hjælp denne bevæges,

rejses op, lægges ned eller bøjes til Siden. Disse Smaamuskler ses f. Eks. tydelig paa Rødspætter og andre Flyndere, hvor de i Overensstemmelse med Ryg- og Gatfinnens særlige Udvikling som Svømmeredskaber er forholdsvis kraftig udviklede. Desuden besidder de parrede Finner særlige Muskler til Bevægelse af hele Lemmet.

Fiskekødets hvide Farve skyldes dets ringe Blodmængde. Da denne medfører et langsomt Stofskifte i Muskulaturen, er Fiskene ikke i Stand til at udholde et vedvarende, strængt Arbejde, selv om de kan præstere en meget stor — men kortvarig — Kraftudfoldelse. Om enkelte fremragende Svømmere gælder det, at deres Kød er

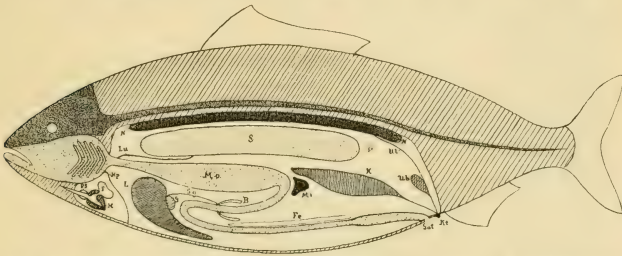


Fig. 11. Indvoldsskema af en Benfisk. *H* Hjerte. *F* Forkammer. *Ps* Pulsaaresvulst. *Hp* Hjertepose. *L* Lever. *G* Galdeblære. *Gg* Galdegang. *Ma* Mave. *B* Blindtarm. *Fe* Fedtlegeme langs Tarmen. *Mi* Milt. *Lu* Luftgang. *S* Svømmeblære. *N* Nyre. *Ul* Urinleder. *Ub* Urinblære. *K* Kønsorgan. *Kt* Kønstap. *Gat* Gataabning.

rødt (Makrelfisk), endog af Farve og Smag som Pattedyrkød (Thunfisk). Disse Fisks Varmegrad er da ogsaa til Stadhed flere Grader over det omgivende Vands. Naar Laksen og Ørreden har et rødligt Kød, skyldes det ikke et forøget Blodindhold, men derimod talrige fine, rødligge Fedtkugler, der er aflejrede som Reservenæring; ved Fodring med fedtopløselige Anilinfarver gaar disse over i Muskulaturens Fedtdraaber lige saa vel som i Fedtmasserne langs Tarmen.

Hjertet har kun eet For- og eet Hjertekammer, fra hvilket sidste Blodet pumpes ud gennem Pulsaarestammen.

Nærmest Hjertet er Palsaarestammen opsvulmet til den hvide Palsaaresvulst (Bulbus arteriosus); mellem denne og Hjertet er der sparsomme Spor af en Hjer-tekegle med nogle faa indvendige Klapper. Hjertet ligger meget langt fremme, og Palsaarestammen løber i den smalle Bro, „Gællebroen“, som i Gællehulens Bund forbinder Krop og Hoved; her deler den sig med en Gren til hver Gælle. I Gællerne opløses Aarerne i fine Kar, og tilsidst løber Blodet frit mellem Gællebladenes Celler, kun adskilt fra Vandet ved et enkelt

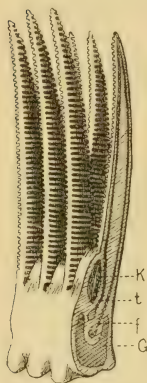


Fig. 12. Et Stykke af en Gælle med seks Gælleblade; skematisk. *G* Gællebuens Knogle. *t* tilførende Aare. *f* fraførende Aare. *K* Kulissen med dens Muskelbunder.

Cellelag. Heraf har Gællerne deres kraftig-røde Farve, der taber sig, naar Blodet forlader Gællerne, eller naar det ødelægges. Ved den nære Berøring med Vandet kan Blodet afgive Kulsyre til det og optage Ilt fra det; det iltede Blod samles nu igen i Blodkar, som fører det fra Gællerne sammen til en stor Palsaare (Aorta) under Rygraden; fra denne Palsaare fordeles Blodet til alle Legemets Organer, og efter at det her er blevet afiltet og har optaget Kulsyre, strømmer det tilbage til Hjertet for at begynde Kredsløbet forfra. Det er Hjertets Sammentrækninger, der driver Blodet af Sted, og Strømmens Retning er sikret ved Klapventiler i Hjertet. Hos enkelte Fisk kender man dog ogsaa „Hjælpehjerter“, som ved deres Sammentrækning hjælper til at drive Blodet rundt; hos Aalen findes et saadant Hjælpehjerter ude nær Halespidsen, hvor dets Pulsering ofte kan ses uden paa Huden.

Aandedrætsorganerne er hos Fler-tallet af Benfiskene udelukkende Gæller.

Nogle udenlandske Benfisk har dog Udvidelser af Gællehulen e. l., der virker som en Slags Lunge, og hos andre (f. Eks. Dynsmerlingen) finder et Tarmaandedræt Sted, idet Luften synkes, og en Del af dens Ilt optages af Tarmvæggen, der til Gengæld ud-

skiller Kulsyre. Men ogsaa de Benfisk, der besidder disse eller andre Aandedrætsorganer, har veludviklede Gæller.

Hos Benfiskene er der, som tidligere omtalt, fire Gællebuer paa hver Side; hver af disse bærer paa den udvendige Side to Rækker lancetformede Gælleblade, som ved Grunden er adskilte af en lav Kulisse (Fig. 12). En Gællebue med dens to Rækker Gælleblade kaldes en Gælle. Hvert Gælleblad har paa sin Over- og Underside talrige tværstillede Folder, der i Reglen ikke er synlige for det blotte Øje. I disse yderst tynde Folder er det, at Blodet strømmer ud og udveksler Luftarter med Vandet; derfor kaldes de for respiratoriske Folder. Hos Naalefiskene bærer



Fig. 13. *A* Hoved af en Naalefisk (*Syngnathus typhle*); Gællelaaget er fjernet, saa at de fire Gæller ses. *B* bageste Gælle (venstre) af en anden Naalefisk (*Syngnathus rostellatus*); den bærer kun elleve Gælleblade.

hver Gællebue kun faa Gælleblade, men disses respiratoriske Folder er meget store (Buskgællede = *Lophobranchii*). Hos Sværdfiskene er Gællebladene forbundne med broagtige Sammenvoksninger, saa at hver Gælle bestaar af to gennemhullede Plader. Ikke altid er der udviklet fire Par Gæller; undertiden er der kun een Række Gælleblade paa den sidste Gællebue, og der bliver saaledes kun tre et halvt Par Gæller; paa lignende Maade kan Gællernes Antal blive endnu mindre. Til Beskyttelse for Gællebladene, der ellers vilde rage frit ud i Vandet, findes et bevægeligt Gællelaag, som forfra dækker hen over alle Gællespalterne. Paa dettes Inderside kan der findes nogle rudimentære Gælleblade, den røde Bigælle.

Aandedrættet foregaar i Reglen saaledes: Fisken aabner Munden og sænker Gællehulens Gulv; herved suges Vand ind gennem Munden. Derefter lukkes Munden,



Gællehulens Gulv hæves, og Gællelaagene presses ind-  
 efter; herved drives Vandet ud gennem Gællespalterne.  
 Ved hvert Aandedræt omskylles altsaa Gællebladene af  
 en frisk Vandstrøm. For at ikke Føden skal forsvinde  
 fra Mundhulen ud gennem Gællespalterne, findes i Reglen  
 et Gitter bestaaende af Udvækster fra Gællebuerne, der  
 rager ind over den indvendige Gællespalte. Lever  
 Fisken af Plankton (Svæv), er Gællegitret særlig stærkt

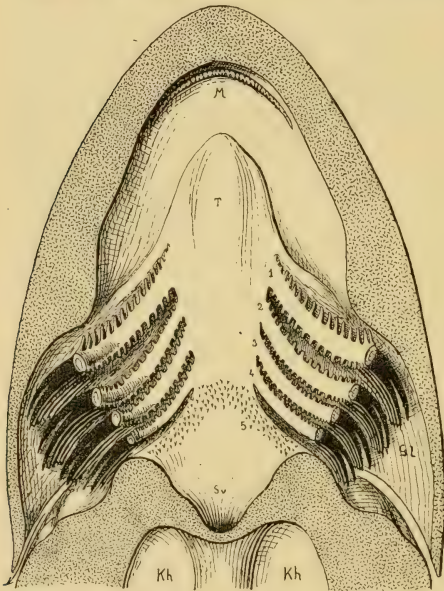


Fig. 14. Vandret Snit gennem Hovedet af en Fisk set fra oven; Skema. *M* Mund. *T* Tunge. 1, 2, 3, 4 Første til fjerde Gælle. 5 Tænder paa de nedre Svælgben. *Sv* Svælg. *Kh* Krophule. *Gl* Gællelaag. Pilen antyder Vandstrømmens Retning.

udviklet for at kunne tilbageholde de fine Fødeemner (som hos Sild, Heltling og Karpe). Derimod er Gællegitrets Rolle som Skærm for Gællerne næppe saa vigtig, thi Fisk, der som Ørreden har et svagt udviklet Gællegitter, der ikke kan frasi Smudsdele, taaler dog at svømme

i Vand, der er opfyldt af faste Partikler, saaledes som Bækkene er

efter Regnskyl; men angribes Gællerne samtidig ad kemisk Vej, hvad der ofte er Tilfældet, hvor Fiskene lever

i Vand, der forurenes fra Fabriker, udskiller Gællerne meget Slim for at dække sig mod de ætsende Stoffer, og i den rigelige Slim bliver faste Partikler nemt hængende, og de kan da tilstoppe Gællerne og kvæle Fisken.

Fiskenes Iltforbrug er meget forskelligt, og herpaa beror for en Del Ferskvandsarternes forskellige Udbredelse. Medens f. Eks. Ørredfiskene ikke trives i Vand, der til Stadighed indeholder mindre end  $6 \text{ cm}^3$  Ilt pr. Liter, og kvæles, naar Iltindholdet synker til c.  $3 \text{ cm}^3$ , saa kan Karpen endnu trives vel i saadant Vand, og det gælder i endnu højere Grad om Suderen. Bliver Iltholdigheden for ringe, søger Fisken op til Overfladen og snapper efter Luft, som den sammen med noget Vand lader passere mellem Gællerne; herved iltes Vandet noget, men det er dog kun for en Tid, at Fisken kan hjælpe sig med dette Nødaandedræt. Tilføres der ikke Vandet mere Ilt, bliver Fisken urolig, søger at springe op af Vandet, faar Krampe og kvæles til sidst; den kvalte Fisk er ofte kendelig paa sin opspærrede Mund og vidt udspilede Gællelaag og Gællehud. I Luften kan kun de færreste Fisk aande; dette skyldes dels, at Gællebladene klæber sammen, hvorved den respiratoriske Overflade bliver for lille, og dels, at Gællerne let tørrer ind, saa at Blodet ikke kan passere; men ogsaa her er der stor Forskel mellem de forskellige Arter; Sild og Helt dør meget hurtig efter at være kommet op af Vandet, medens Karpe og Suder udmærket taaler et Døgns Ophold i fugtig Luft, og Aalen endog frivillig kan vandre over Land.

Hjernen er lille i Forhold til Hjerne-kassen, saa at den maa holdes paa sin Plads ved, at den yderste Hjerne-hinde er opsvulmet til en meget betydelig Tykkelse; i Reglen er denne Hjerne-hinde meget rig paa Fedt.

Lugteorganerne er grubeformede Fordybninger, der ligger paa hver sin Side af Snuden. Som oftest er Aabningen til Gruben delt i to ved en Hudbro, og de forreste af de herved dannede fire Næsebor er hyppig omgivet af et lavere eller højere Hudrør.

Øjnene er i Reglen forholdsvis store, men der findes dog ogsaa blinde Dybhavs- og Hulefisk. Linsen er kugleformet og kan ikke forandre Form, hvorfor Indstillingen til Syn paa forskellige Afstande er meget mangelfuld. Benfiskene kan dog bevæge hele Linsen lidt frem og tilbage ved Hjælp af „Processus falciformis“, en Fold fra Øjets indre Væg, der gaar hen til Linsen og indeholder Muskeltraade. Pupillen er hyppig oval, og undertiden (hos mange Flyndere) sender Regnbuehinden en sammentrækkelig, vifteformet Flig ned over den. Øjnene beskyttes ikke af Øjenlaag, men der er hyppig en ubevægelig Hudfold rundt om dem, og denne Fold er f. Eks. hos Sild, Makrel og Hestemakrel saa stor, at den fortil og bagtil delvis dækker Øjet og tydelig ses, naar den er fedtfyldt. Fiskene er alle nærsynede, og paa Grund af Vandets forholdsvis ringe Gennemsigtighed vilde Langsynethed i Reglen heller ikke kunne udnyttes. Hvorvidt Fiskene er i Stand til at opfatte Farverne, er ikke sikkert afgjort.

Ørerne er ikke udvendig synlige. De ligger skjult indeni Hovedskallen og staar ikke i direkte Forbindelse med Omverdenen. Det indre Øre bestaar af en sækformet Del samt af tre, vinkelret paa hinanden stillede, Buegange. Som sædvanlig er Øret Sæde for Ligevægtssansen, hvilket sidste ofte nok kan iagttages, hvor kunstig opdrættet Ørredyngel angribes af „Drejesyge“; denne Sygdom foraarsages af en Myxosporidie (*Lentospora cerebralis*), som fortærer Fiskeungens Bruskvæv og derved kan danne Svulster, der trykker paa Øret, eller kan svække Hjerne-kassen; en pludselig Bevægelse bevirker da ved det Træk, de store Kropmuskler giver, at Ligevægtssansen paavirkes fejlagtig, saa at Fisken svømmer om i Kredse uden at kunne opfatte sin Stilling i Rummet. Derimod frakendes Fiskene ofte Høreevne; blandt de undersøgte Arter lod Karpfisk, Ørred, Torsk o. a. sig ikke skræmme af de ved Forsøgene benyttede Lyde (Klokkringning o. l.), medens Dværgmallen flygtede for det mindste Fløjt. Hvert Øre indeholder een stor og to smaa Høresten

(Otolither); disse Kalklegemer afgiver hos nogle Fisk (f. Eks. Rødspætten) et godt Middel til Bestemmelse af Fiskens Alder, idet de aarlig øges med et paalejret Lag (jvf. Side 36).

Følesansen er udviklet paa en ejendommelig Maade. Følsomheden for direkte Berøring med faste Legemer er hyppig indskrænket til Mundens Slimhinder og Gællerne, medens Kroppens Hud er ufølsom. Hos andre Fisk kan Følesansen være udbredt over større eller mindre Dele af Overfladen, og særlig stærk er den gerne i de Føletraade, mange Fisk har om Munden, ligesom i de omdannede Bugfinner, der tjener f. Eks. visse Torskefisk paa lignende Vis. Men foruden Følesansen for direkte Berøring med faste Legemer har Fiskene en særlig Sans for Strømninger og Bølgebevægelser i Vandet og for det Tryk, som fremkommer, naar de nærmer sig faste Legemer; derfor kan vandrende Fisk finde fra Havet op i Vandløbene, og derfor støder selv blinde Fisk eller Fisk, der som Aalen vandrer om Natten, ikke imod, men viger udenom faste Hindringer; derfor skræmmer et lidt for fast Trin paa Bækbredden den under Brinken staaende Ørred. Denne Sans er knyttet til Sideliniesystemet, som bestaar af smaa Sanseorganer, der kan sidde frit paa Huden eller ned-sænkede i den, men som særlig tildrager sig Opmærksomheden, hvor de er samlede i den saakaldte Sidelinie. Denne er et fint Rør, som løber yderlig i Huden paa Kropsiden fra Gællespaltens Overrand til Halefinnen, og som paa Hovedet deler sig i Grene, der løber til Underkæben, under Øjet, over Øjet og tværs over Issen. Røret aabner sig udadtil med en Række Porer; det er meget forskellig udviklet hos de forskellige Fisk, og hos nogle mangler det helt.

Smagssansen er knyttet til smaa Sanseorganer, der i deres mikroskopiske Bygning meget ligner Sideliniesystemets. Hos nogle Fisk er der kun Smagsorganer i Munden, men hos mange findes de ogsaa paa Huden over en Del af eller hele Kroppen, og, hvor der findes



Føletraade, er disse i særlig Grad Sæde for Smagssans. Fisk med Smagssans paa Huden kan altsaa smage, om det Legeme, de kommer i Berøring med, er spiseligt eller ej.

Næsten alle Fisk lever af dyrisk Føde og tager kun Bytte, der kan sluges uden at deles. Kun et Faatal har Munden saaledes udstyret med Tænder, at de kan affide Dele af Fødeemnet. Reglen er, at Tænderne tjener til at fastholde Byttet eller til at knuse det, før det sluges. Til det første Brug er Tænderne gerne kegleformede, spidse og svagt indadkrummede samt hyppig noget bevægelige indefter; er de meget store og kraftige, kaldes de Hugtænder; jævnlig sidder Tænderne tæt sammen og kaldes da Kartetænder eller, hvis de er særlig lave og fine, Fløjelstænder. Knusetænderne er derimod forholdsvis lave, brede og med en flad eller knudret Krone. Nogle Fisk er helt tandløse (f. Eks. Naalefiskene), men som Regel bærer flere eller færre af Mundhulens Knogler Tænder, der saaledes ikke alene kan findes paa Underkæben og Overkæben (paa Mellem- og Overkæbeben), men ogsaa paa Ganen (paa Plovskærbenet i Midten, paa Ganeben og Vingeben til Siderne), paa Tungen og paa Gællebuerne (saavel de egentlige Gællebuer som Svælgbenene). Hos tilsyneladende tandløse Fisk som Karpefiskene findes saaledes kraftige Knusetænder paa de nedre Svælgben. Tænderne skiftes Livet igennem og erstattes med ny, naar de gamle er udslidte eller mistes.

Spytkirtler findes ikke hos Fiskene. Hyppigst er Fordøjelseskanalen (Fig. 11) bygget saaledes, at der efter det korte og vide Spiserør følger en meget udvidelig Mave, der oftest er vinkelbøjet, og som fortsættes i Tarmen, der gaar den korteste Vej til Gattet; men ofte er Tarmen længere og slaar een eller flere Bugter. Kort bag Maven aabner sig i Tarmen Galdegangen eller rettere den fælles Udførselsgang for Leveren og den hermed sammenvoksede Bugspytkirtel (Hepatopankreas), og lidt længere tilbage eller rundt om dette Sted munder Blindtarmene (Appen-

dices pyloricæ); disse findes dog langt fra altid, men kan paa den anden Side være til Stede i meget stort Antal. Af særlig ejendommelige Bygningsforhold hos indenlandske Benfisk kan omtales, at Mavens sidste Afsnit hos Helten er muskuløst og kraaseagtigt, hvilket ogsaa gælder Multerne, og at Galdegangen munder meget langt fremme hos Karpefiskene, idet selve Maven hos disse er lidet udviklet.

Føden findes paa forskellig Vis. Rovfiskene styrter sig med en pludselig Bevægelse over det Bytte, som de fra deres Skjul har faaet Øje paa, eller de forfølger Byttet, indtil de indhenter det; deres Tænder er hyppigst spidse og bagudbøjede, saa at det een Gang grebne Dyr vanskelig kan rive sig løs, men let glider ind i Munden. Enkelte Fisk (som Havtasken) lokker Byttet hen i sin Nærhed ved at friste det med tilsyneladende spiselige Udvækster paa sit Hoved for derpaa pludselig at aabne sit mægtige Gab og sluge den uforsigtige. I Modsætning til Rovfiskene, der lever hovedsagelig af andre Fisk, kaldes de Fisk, der lever af Plantekost eller af hvirvelløse Dyr, for Fredfisk. Det synes, som om kun meget faa Fisk udelukkende eller endog blot hovedsagelig ernærer sig af Plantekost; til de sidste hører mulig Rudskallen. De Fisk, der lever af mindre Dyr, har ofte særlige Hjælpemidler til Fangsten. Føletraade ved Munden eller i Finnerne søger det spiselige frem af Bunden og findes derfor hos Fisk, der tager Bundnæring (f. Eks. Mulle, Grundling, Malle). Fisk, der nærer sig af Svævet Dyr, filtrerer disse fra ved Hjælp af et fint Gællegitter (f. Eks. Sild, Heltling). Særlig sammensat er Forholdet hos en Del Karpefisk, hvis Mund kan strækkes snabelagtig frem, medens en Ganepude („Karpetungen“) afspærrer Mundhulen bagtil; herved pumpes Bundmaterialet ind i Mundhulen, hvorefter Munden lukkes, Ganepuden løftes, Vandet drives ud gennem Gællegitret, medens Ganepuden fraskiller de uspiselige Dele og lader Fødeemnerne passere ned i Svælget til Svælg-tændernes Behandling.

Fordøjelsen foregaar i Reglen hurtig, men Vandets Varmegrad har en væsentlig Indflydelse, idet Omsætningen sker hastigere ved højere, langsommere ved lavere Varmegrad. Hver Art har sit Fordøjelsesoptimum — den Varmegrad, ved hvilken den fordøjer bedst, medens større Afvigelser herfra er ugunstige for Fordøjelsen.

Mange Fisk ophører at æde, naar Vandet bliver koldt; nogle — som Karpen — falder endog i Vintersøvn, under hvilken Aandedræt og Hjerteslag er indskrænket til det mindst mulige. I Modsætning hertil er der andre, der som Gedden endog under Isen fortsætter deres Jagt. Ved særlig høje Varmegrader skal f. Eks. Suderen falde i en til Vintersøvnen svarende Varmedvale med nedstemte Livsvirksomheder. Om Fiskene under normale Forhold har en daglig Søvnperiode er derimod tvivlsomt, skønt det ofte bliver paastaet.

Svømmeblæren dannes oprindelig som en Udposning paa Rygsiden af Spiserøret. Denne Udposning vokser og bliver til en stor tyndvægget, luftfyldt Sæk, der kun gennem et Rør (Luftgangen) staar i Forbindelse med Spiserøret. Hos de højest udviklede Fisk (Aphysostomi) er dette forbindende Rør forsvundet hos den voksne, medens det bestaar hos de Fisk, som herefter benævnes: Fisk med Luftgang (Physostomi). Physostomernes Luftgang er iøvrigt hos mange Arter tillukket indvendig. Svømmeblæren kan helt mangle, og det endog hos enkelte Arter af Slægter, hvis andre Arter besidder Svømmeblære (Makrel). Svømmeblæren er jævnlig tvedelt (Karpesfisk) eller bærer Udposninger. Hyppig er den sølvskinnende („Sjælen“ i Sild). Svømmeblærens Nytte for Fisken er ikke helt klar. At den gør Fisken lettere i Vandet er selvfølgelig, og forholdsvis mange af de Fisk, der mangler Svømmeblære (f. Eks. Ulkeslægten, Stenbiderfamilien, de fleste Flynderfisk), er da ogsaa Bundfisk; men Fiskene er ikke, som man længe mente, ved frivillig Sammentrykning af Svømmeblæren og Formindskning af dens Rumfang i Stand til at sænke sig eller omvendt ved Udvidelse af den i

Stand til at hæve sig i Vandet. Mange af de bedste Svømmere har ingen Svømmeblære, og at den i visse Tilfælde kan blive farlig for de Fisk, der mangler Luftgang og altsaa ikke kan lade Luften slippe ud herigennem, viser de i Vandskorpen drivende Dybvandsfisk, som rimeligvis forfulgt af Fjender eller mulig revet med af Undervands-Bølgebevægelser pludselig er kommet saa højt op i Vandlagene, at det formindskede Tryk har bragt Svømmeblærens indelukkede Luftmasse til at udvide sig i den Grad, at Fisken forgæves stritter imod, men rives op og ender med at drive om i Overfladen i hjælpeløs, udspilet Stand. Luften i Svømmeblæren optages ikke fra den atmosfæriske Luft, men udskilles af Blodet. Mangler Luftgang, kan et Overtryk i Svømmeblæren kun reguleres langsomt gennem Blodets Luftoptagelse, medens de Fisk, der har Luftgang, kan lade overflødig Svømmeblæreluft undvige gennem denne. Hos nogle Fisk staar Svømmeblæren gennem Forgreninger eller gennem særlige Smaaknogler (de Weberske Knogler) i Forbindelse med Øret. Hos Knurhanen virker Svømmeblæren som Lydorgan. At Svømmeblæren ikke har til Opgave at holde Fisken i Normalstilling, fremgaar tydelig nok af, at den levende Fisk kun ved Finnebevægelser formaar at holde sig oprejst, saa at den straks efter Døden vender Bugen i Vejret.

Nyrerne indtager i Reglen Pladsen lige under Rygraden omtrent fra Hoved til Hale. De er mørkerøde eller næsten sorte og gaar ofte under Navnet: „Rygblodet“. Udførselsgangen har en Udvidelse, Urinblæren, og munder bag Gataabningen, enten sammen med Kønsaabningen eller, hvad der er hyppigere, bag denne. Køns- og Urin-aabningen sidder ofte paa en lille, tapformet, blød Ud-vækst, Kønstappen (Papilla urogenitalis) lige bag Gattet.

Milten (Fig. 11) er oftest iøjnefaldende som et blodrød Legeme bagved Mavesækken. Den gulbrune eller mørkebrune Lever kan være meget stor og kan være stærkt fliget, saa at Fligene udfylder Mellemmrummene mellem Tarmens Vindinger. Skjult i Leveren eller frit ligger den



grønbrune Galdeblære. Langs Tarmen findes ofte — afhængig af Fiskens Huld — Fedtmasser indlejrede i Tarmkrøset; Fedtet er oftest hvidt, men kan ogsaa være gulligt eller rødligt.

Kønsorganerne (Fig. 11) indtager et højst forskelligt Rumfang efter Fiskens Modenhedsgrad, særlig hos Hunkønsfiskene; deres Plads er i Krophulen ovenover Tarmen, men under Svømmeblæren.

Hankønsorganerne bestaar af to Sædstokke (Mælken, Testes), som er hule, og i hvis Indre Sæden (Mælken) udvikles, samt af to Udførselsgange, der hurtig forener sig for at munde bag Gattet, enten alene, mellem dette og Urinaabningen, eller sammen med denne sidste. Sædstokkene er oftest langstrakte, hvide eller hvidgraa; undertiden lappede eller krusede (hos Torsk: „Krøllen“).

Hunkønsorganerne er hos de fleste Benfisk byggede ligesom Hankønsorganerne og bestaar af to (jævnlig til een sammensmeltede) hule Rognsække (Æggestokke, Ovarier) samt af Udførselsgangen, som aabner sig mellem Gat og Urinaabningen. I Rognsækkens Indre dannes Rognkornene (Æggene) paa talrige fra Væggen fremragende Folder. I disse Folder findes Æg paa højst forskellige Udviklingstrin, idet kun en Del af Æggene modnes til førstkommende Legetid; men naar Legetiden nærmer sig, løsner de helt udviklede Æg sig og ligger nu frit indeni Rognsækken for under Legen at gydes.

Mærkværdigvis er Hunkønsorganerne anderledes byggede hos to Benfiskfamilier, nemlig hos Lakse- og Aalefamilien. Hos disse udvikles Æggene ikke i hule Sække, men paa den udvendige Side af faste Æggestokke. De fra Æggestokken løsnede Æg falder altsaa ud i Bughulen, hvor de ligger frit mellem Indvoldene; da der mangler en Udførselsgang, gaar Æggene under Legen direkte ud gennem Kønsaabningen bag Gattet.

Æggene er omgivne af en tynd Skal med en yderst fin Pore (Mikropyle), gennem hvilken det befrugtende Sædfim (Spermatozo) maa trænge ind; de bestaar foruden Ægkernen

af Blommemasse, der kan indeholde een eller flere Olie-draaber. Hos mange Fisk er Rognen klæbrig, saa at den fastheftes i Klumper eller hvert Æg for sig til Plantevækst eller Sten; hos andre indhylles den i Slim-masser, og hos atter andre har Æggene Vandets Vægt-fylde, eller de er lettere, saa at de — hyppigst hvert for sig — svæver frit i Vandet (pelagiske Æg); det sidste er Tilfældet med talrige Havfisk, men kendes ikke hos Ferskvandsfisk\*). De Æg, der ikke svæver frit i Vandet, siges at være demersale. Nogle Fisk parrer sig, før Æglægningen finder Sted (f. Eks. den alminde-lige Ulk), og Rognen gydes altsaa befrugtet; hos andre udvikles den befrugtede Rogn i Moderens Liv, saa at først de udklækkede Unger gydes (Aalekvabbe, Rødfisk; „levende“-fødende, vivipare Fisk). Hos de Fisk, der parrer sig, er Hannens Kønstap udviklet til et Slags Parringsorgan. Men de fleste Fisk har ikke nogen egentlig Parring; Hanfisker ytrer sin Kønslyst ved at stryge sig langs Hunnens Sider, og samtidig med eller kort efter Gydningsen lader den Mælken gaa frit ud i Vandet over Æggene.

Naar Rognen gydes, øger den sit Rumfang ved at op-suge Vand; herved vokser Muligheden for en Befrugt-ning, idet Sædfimene lettere finder Vejen til Mikropylen. Men sker Befrugtningen ikke, inden Ægget har opsuget sin Vandmængde, og hertil medgaar der vistnok i Reglen kun faa Minutter, lader den sig vanskelig senere iværksætte, og Ægget gaar i Reglen til Grunde ubefrugtet. Sædfimene har, efterat de er komne i Vand, ogsaa kun en meget begræn-set Tid, i hvilken de er virkedygtige, højst nogle Mi-nutter, og for Fisk, der yngler i rindende Vand, hvor den overflødige Mælk straks skylles bort fra Æggene, kun 20—25 Sekunder (Ørred). Intet Under, at et stort Procental af Fiskenes Æg gaar til Grunde uden at være blevne befrugtede. Fiskene yngler under saa vanskelige Forhold, at man næsten kunde tale om „Uhensigtsmæssigheden i Naturen“; thi det viser sig, at Mennesket ved kunstigt Indgreb kan opnaa en langt bedre Befrugtning af Fiske-æggene, end der faas i Naturen. Særlig anvendes denne kunstige Befrugtning overfor Ørredfiskene og foregaar her

\*) Muligvis har dog Ferskvandskvabben pelagiske Æg.

saaledes. Den modne Hunfisk „afstryges“, idet man ved et let Tryk med Fingrene klemmer den „flydende“ Rogn ud af Fisken. Rognen opsamles i et tørt Fad, hvor den altsaa ikke har Lejlighed til at opsuge Vand. Derefter stryges af en moden Hanfisk nogle Draaber Mælk ud paa Rognen, og der røres om med en Fjer, saa at Mælken blandes godt med Æggene. Nu først sættes Vand til, og i samme Øjeblik begynder Æggene at suge Vand og Sædfimene at haste om. Ved denne kunstige, „tørre“ Befrugtning opnaas med lidt Øvelse 100 % befrugtede Æg. At der i Naturen, hvor forskellige Fiskearter yngler paa samme Sted, maa kunne opstaa Bastarder ved rene Tilfælde er klart, og saadanne kendes da ogsaa mellem flere af Karpefamiliens Arter; gennem kunstig Befrugtning fremkommer ogsaa meget hyppig Bastarder mellem forskellige Ørredarter. De fleste Fiskearter overlader Rognen til sig selv straks efter Gydningen, hvilket er ensbetydende med, at de fleste Æg ikke naar at udvikles, men bliver ædt forinden. Nogle Fisk tager dog bedre Vare paa Rognen, gemmer den i Bunden (Ørred), fæster den paa Undersiden af Muslingskaller (Kutlinger), bygger Rede til den, ved hvilken Fisken holder Vagt (Hundestejler), eller bærer Æggene omkring, fæstede paa Fiskens Krop (Naalefisk). Klækningen varer en vis Tid, afhængig af Vandets Varmegrad. Fosteret er, særlig i den første Tid af sin Udvikling, meget udsat for at lide Skade; Uforsigtighed (Stød) med Ørredæg, der er til kunstig Klækning, medfører saaledes ofte Fremkomsten af tvehovede eller tvehaalede Larver, der ikke er levedygtige; naar Fosterets Øjne er blevne synlige, er Ørredæggene meget modstandsdygtige, og der sendes aarlig millionvis af „Øjenæg“ ud af Landet. Naar Æggeskallen sprænges, slipper den spæde Fiskeunge ud, men den ligner paa dette Tidspunkt endnu ikke synderlig sine Forældre; hos Arter med store Æg (Ørred) har den nysudslupne Unge en stor Blommesæk under Bugen, og først efterhaanden som denne Blommesæks Næring opbruges, antager Ungen den voksne Fisks Form og begynder at søge sig Føde; hos Arter med smaa Æg maa den udkrøbne Unge, som ikke har noget af Æggets Blomme i Behold, straks gaa i Gang med at bjærge Føden, men hyppig er dens Levevis helt forskellig fra den voksnes, og i Overensstemmelse dermed kan Ungen anlægge en højst ejendommelig Larvedragt. De senere Aars omfattende Undersøgelser af Havfiskenes Biologi har lært os at kende de fleste af vore Havfiskearter fra Æg til voksne og vist os de mærkværdigste Omdannelser. Hvor stort Tabet er blandt Æg, Larver og Ungfisk, inden den voksne Alder naas, vil forstaaes, naar man betænker, at trods det umaadelige Antal

Æg (flere Millioner), en stor Huntorsk gyder, forslaar dette dog kun til at vedligeholde Bestanden; af hver Million Torskeæg bliver der næppe mere end nogle faa madnyttige Torsk. For det mer eller mindre lykkelige Resultat af Aarets Gydning spiller Omstændighedernes Magt den allerstørste Rolle, og i særlig Grad er hos os Strømforholdene af Betydning for de pelagisk drivende Æg eller Unger. Mindre i Omstændighedernes Vold er de Fisk, hvis Æg nyder Forsorg, som ovenfor omtalt; hos disse Fisk er Ægantallet ogsaa meget mindre (nogle Tusinde hos Ørreden, nogle Hundrede hos Hundestejlen). Denne enorme Afgang i Fiskens første

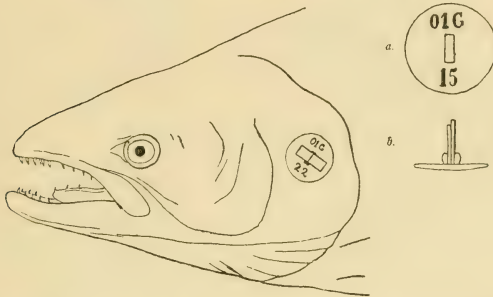


Fig. 15. Hoved af mærket Hunlaks. I Gællelaaget er klippet et Hul med en Hultang; Stilkpladen (b) føres ind i Gællehulen, Stilken puttes gennem Hullet og gennem Slidsen i Nummerpladen, som fæstes ved Om-bøjning af Stilkens Flæner. (Pladens Indskrift betyder Gudenaen 1901, Nr. 15). (Efter J. Chr. L. Levinsen).

Levetid som Æg og Unge kan Mennesket delvis forhindre gennem kunstig Opdrætning. En saadan foregaar i stor Stil for mange Ferskvandsfisks vedkommende, og paa den vil Fremtidens Ferskvandsfiskeri ogsaa i Søer og Vandløb blive grundet; men endog i Havet har man forsøgt at ophjælpe Fiskebestanden ad kunstig Vej. Hidtil har man dog hovedsagelig (i Udlandet) forsøgt med Udsætninger af nylig klækkede Torske- og Rødspætteunger, men da disse driver med Strømmen, og da de er lidet modstandsdygtige, vil saadanne Udsætninger vist faa Steder kunne lønne sig; kunde man derimod i tilstrækkeligt Tal opdrætte Torsk, Rødspætter og andre værdifulde Fisk til en saadan Størrelse, at de ikke



mere følger Strømningerne, og saaledes har langt større Mulighed for at klare sig, til de naar fiskbar Størrelse, da vilde man sikkert gøre samme Erfaring som ved de ferske Vande, hvor det har vist sig, at Udsætning af halv-aars Fisk er mange Gange værdifuldere end Udsætninger af spæd Yngel.

Af meget stor Betydning for at lære Fiskenes Levevis at kende er det at vide, hvor hurtig de vokser, eller, hvad der er det samme, hvor gamle Fiskene er i de forskellige Størrelser.

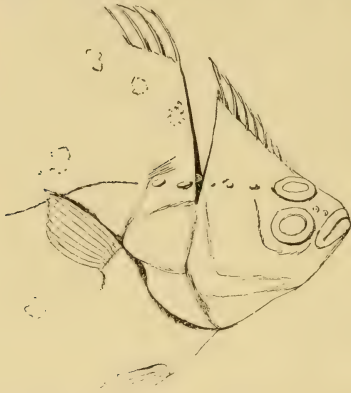
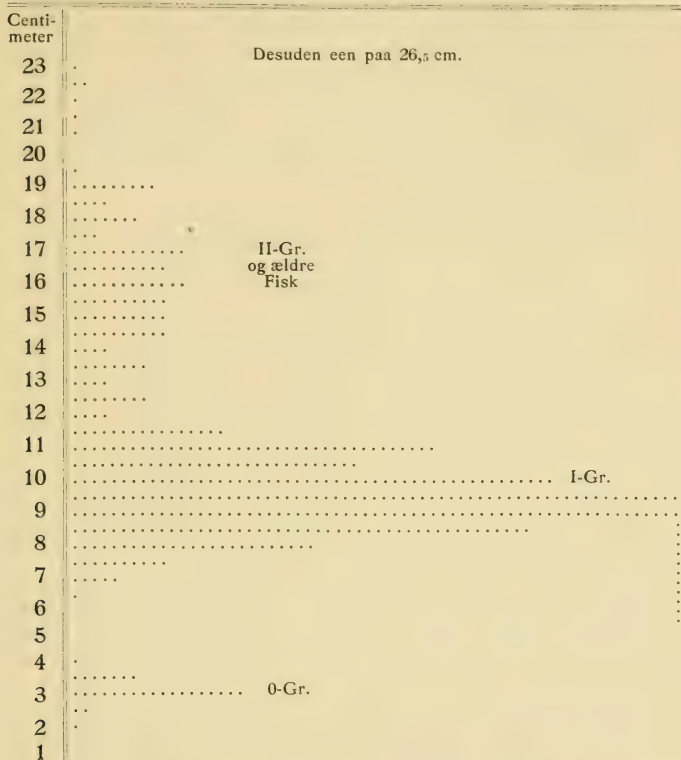


Fig. 16. Hoved af en Rødspætte. Et Snit fra Nakken i Retning af Grænse-linien mellem Over- og Forgællelaag blotter Hørestenene, af hvilke den ene ses stikke frem lige over Knuderækken bag det øvre Øje. (Efter H. N. Maier).

Nøjagtigst faas Oplysningerne ved at mærke fangede Fisk, f. Eks. med en Sølvplade i Gællelaaget (Fig. 15); fanges Fisk senere igen, kendes den paa Pladens Nummer, og Tilvæksten kan maales og vejes. Men det er kun store Fisk, der kan mærkes, og kun et begrænset Antal. Maalemetoden gaar en helt anden Vej. Maales Længden af alle Fisk af en bestemt Art i en Dam, vil Aarets Yngel være de mindste (f. Eks. fra to til fire Centimeter lange); Yngelen fra foregaaende Aar maaler f. Eks. fra seks en halv til tolv Centimeter; de ældre Fisk maaler alle over tolv Centimeter. Maales ikke alle Fi-

skene, men blot et stort Antal, og sikrer man sig, at der kommer Individet med af alle forekommende Størrelser, vil Størrelsesgrupperne alligevel vise sig; for at faa et tydeligere Overblik over Maalingen afsættes for hver maalt Fisk et Mærke (·) udfor dens Maaletal paa en Tabel (Side 35).

Den endnu ikke aargamle Yngel siges at tilhøre 0-Gruppen; de eetaarige Fisk tilhører I-Gruppen o. s. v. Paa den aftrykte Tabel ses det ikke tydelig, hvor Grænsen mellem I-Gr. og II-Gr. ligger; en Sortering i Hanner og Hunner og paafølgende Maaling fik imidlertid de ældre Grupper til at fremtræde langt tydeligere; Hunnerne vokser nemlig stærkere end Hannerne, hvorfor Grupperne, naar de to Køn blandes sammen, faar ud-

516 Karudser fra en Dam ved Rosengaarden pr. Kjølstруп;  
den <sup>20-21</sup>/<sub>8</sub> 1904.

viskede Mellemrum. Kan man ikke fange alle Aar-  
gangene paa samme Tid eller paa samme Sted, vil dog  
en tilstrækkelig omsigtsfuld Benyttelse af Maalemetoden  
kunne yde gode Resultater. Tre andre Metoder til Be-  
stemmelse af Fiskens Alder grunder sig alle paa, at Fi-  
sken i sine faste Dele skal markere sine gode og sine  
daarlige Vækstperioder paa en for den kyndige aflæselig  
Maade, og disse Metoder har derfor den Fordel, at hver  
enkelt Fisk efter dem oplyser netop sin Alder. Den før-  
ste Methode er allerede tidligere omtalt (Side 16); den bru-

ger Skællenes to aarlige Zoner til Aldersbestemmelser, men har bl. a. den Mangel, at Skællene i Reglen først anlægges, naar Fisken har naaet en vis, maaske ikke altid lige høj Alder. Den anden Methode udregner Alderen efter Hørestenenes Lag (se Side 24); den er i hvert Fald i Praksis kun brugbar hos de faa Fisk (f. Eks. Rødspætten), hvor Ringene kan ses uden en besværlig Tilslibning af Hørestenen (Fig. 16 og 17). Den sidste Methode vil benytte de ofte meget tydelige Tilvækstringe i Hvirvlerne eller Tilvækstbælter i de flade Knogler (Fig. 2), men dens

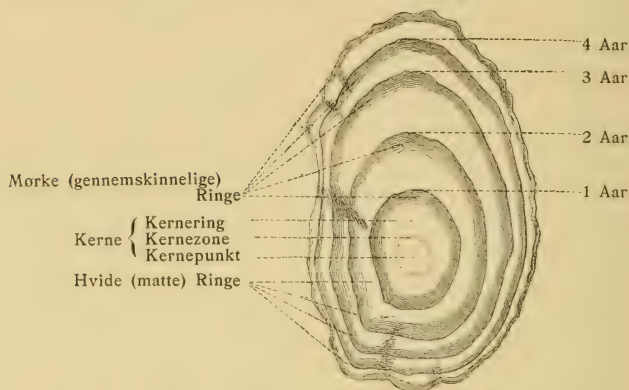


Fig. 17. Høresten af Rødspætte. For hver afsluttet, mørk Ring udenfor Kernen er Fisken et Aar ældre. Denne er næsten fem Aar. (Efter H. N. Maier; ændret).

Resultater synes upaalidelige. Helt nye Undersøgelser synes at vise, at man af Laksens Skæl ikke blot kan aflæse dens Alder, men ogsaa hvor ofte og naar den har været paa Leg, idet Legeperioden skulde medføre typiske Forandringer af Skællene.

Kønsforskellighed, udover selve den Kønsorganerne vedrørende, findes hos mange Arter. Blandt disse „sekundære Kønskarakterer“ kan nævnes følgende. Hunnen bliver ofte større end Hannen (Aal). Der kan være større eller mindre Forskelligheder i Hovedets eller Kroppens Form. Tandvækningen kan være uens (Glaskutling). Finnerne bliver hyppig størst hos Hannen og særlig for-

mede (Fløjfisk). Brystfinnerne kan være indrettede til at fastholde Hunnen (Ulk). Særlige Udvækster kan dannes hos Hannerne i Legetiden (paa Underkæben hos Laksen, paa Huden hos Brasen). Farverne er ofte og særlig i Legetiden kraftigere hos Hannen end hos Hunnen, og undertiden er de to Køn helt forskellig farvede (Rødnæb og Blaastak). Krophulens Form kan være forskellig (Rødspætte).

Tvekønnede Individuer (Hermafroditer) er iagttaget hos de fleste almindelig spiste Fiskearter, men maa betragtes som Vanskabninger, selv om visse udenlandske Aborrefisk normalt er tvekønnede. Ogsaa en anden Misdannelse, nemlig Braksnuden, er efterhaanden truffet hos talrige Fiskearter; ret hyppig er den hos Torsken, og de braksnudede Torsk har endog faaet et eget Navn: „Torskekonger“; ogsaa hos kunstig opdrættede Ørreder er Braksnudethed jævnlig forekommende. Det er en Misdannelse, der svarer til den f. Eks. for visse Hunderacer (Mops) ejendommelige.

I det følgende er der ikke taget Hensyn til Fiskefaunaen paa eller ved vore Bilande og Kolonier mod Nord og Vest og heller ikke til den færøiske Fauna, som paa Grund af Øernes atlantiske Natur er noget anderledes end den øvrige danske Fauna. Derimod er der for at skaffe en naturlig Afrunding af Vandomraaderne \*) medtaget

\*) Grænselinierne mellem de forskellige danske Farvande drages saaledes (jævnfør Kortet):

Linien fra Blaavandshuk	vestefter	skiller	Vesterhavets nordlige og sydlige Del.
- Hanstholm-Lindesnæs	skiller	Vesterhav og Skagerak,	
- Skagen-Marstrand	—	Skagerak og Kattegat,	
- Gilbjergshoved-Kullen	—	Kattegat og Øresund,	
- Høierup-Falsterbo	—	Øresund og Østersøen,	
- Dragør-Limhamn	—	Øresunds nordlige og sydlige Del,	
- Hasenøre-Gniben	—	Kattegat og Samsøhavet,	
- Bjørnsknude-Æbelø	—	Samsøhavet og Lille Bælt,	
- Thorø-Aarø	—	Lille Bælt og Østersøen,	
- Lindhoved-Skjoldnæs	—	Østersøen og det fynske Øhav,	
- Veinæs Nakke-Ristinge Hale	skiller	det fynske Øhav og Østersøen,	
- Refsnæs-Fynshoved	skiller	Samsøhavet og Store Bælt,	
- Frankeklint-Røsøre	—	Store Bælt og det fynske Øhav,	
- Hou-Omø	—	Store Bælt og Langelandsbæltet,	
- Omø-Ohnsevig	—	Langelandsbæltet og Smaalandsøhavet,	
- Gulstav-Kappel	—	Langelandsbæltet og Østersøen,	
- Gjedser-Darsserørt	—	Østersøens vestlige og østlige Del.	

Samsøhavet, Lille Bælt, det fynske Øhav, Store Bælt, Langelandsbæltet og Smaalandsøhavet kaldes tilsammen Bæltet.



saadanne Fisk, som er taget i den svenske Del af Farvandene fra Skagerak til ind i Østersøen, selv om de ikke er kendt fra Farvandenens danske Side eller fra andre danske Kyster. Vanskeligst er det at træffe en naturlig Afgrænsning i Skagerak med dets store Dybder og med de herefter vekslende Fiskefaunaer. Det vilde imidlertid være altfor unaturligt at vælge en saa vilkaarlig Grænse som Søterritoriets eller som f. Eks. 100 Meter Kurven, og der er næppe andet for end som gjort at lade selve Skagerak-Rendens dybeste Parti være Skellet mellem dansk og norsk Fauna. I Virkeligheden tilførs der herved ikke vor Fauna synderlig mange nye Arter, thi de fleste af Dybets Fisk er ogsaa kendt som ilanddrevne, særlig ved Skagen.

Fiskearternes Udbredelse er afhængig af Vandomraadernes Naturforhold. I første Række er Vandets kemiske Sammensætning afgørende. Vandløb og Indvande er ferske, d. v. s. de indeholder kun ringe Mængder opløste Salte; men de er dog ingenlunde ensartede; særlig Betydning har Mosevandets Indhold af Humussyre, der virker hæmmende paa det meste Dyreliv og dræber mange Fiskearter eller dog sætter dem tilbage i Vækst. Havvandet er salt, d. v. s. det indeholder forholdsvis store Mængder opløste Salte; Saltholdigheden er størst i det aabne Ocean (over 3 ‰) og aftager i vore Farvande, jo længere man kommer mod Øst, saa at den i Kattegat og Bælterne sjælden er over 2 ‰ og ved Falster knap er 1 ‰; længere inde i Østersøen bliver de talrige Floders Tilførsel af fersk Vand saa virkningsfuld, at Saltholdigheden ved Aalandsøerne kun er 0,6 ‰. Overgangsformerne mellem Fersk- og Saltvand kaldes Brakvand; dette findes ikke blot i Østersøen, men ogsaa i talrige Fjorde, hvor der udmunder betydeligere Vandløb. De fleste Fiskearter kan kun leve enten i fersk eller i salt Vand, og derfor er Havets Fiskearter andre end Indvandenens; dog er der adskillige Undtagelser fra denne Regel, og i Brakvandet mødes flere af de ellers adskilte Arter. Mange Fiskearter (Ulke, Hundestejle, Tangsnarre, Aalekvabbe, Skrubbe), der i vore andre Farvande lever nær Kysten, findes i Østersøen paa langt dybere Vand.

En yderligere Inddeling efter Naturforholdene muliggør Betegnelsen af følgende syv forskelligartede Omraader i Havet: 1. De indelukkede Fjorde og Vige, hvor Vandmassen altid er i forholdsvis Ro, og hvor der derfor er Mudderbund, oftest med en rig Bændeltangsbevoksning. 2. Bændeltangsomraadet, der strækker sig langs store Dele af vore mere aabne Kyster fra omtrent to til femten Meters Dybde, og hvis Bund paa Grund af det uroligere Vand er mere sandet. 3. Sandrevlerne med

ren Sandbund, Grus- eller Stenbund nærmest Kysten og delvis erstattende Bændeltangsomraadet paa saadanne Steder, hvor Bølgeslaget er stærkt (Vesterhavet); den evindelige Bølgebevægelse tillader kun Planter som Blæretang at fæste sig, og det fattige Plante- og Dyreliv giver kun Næring til faa Fisk. 4. Stenrev, der naar op til Vandskorpens Nærhed, er, hvad enten de er naturlige eller kunstige (Havnemoler), begroede med en Rigdom af Alger og huser et frodigt Dyreliv, hvorfor de ogsaa er Tilholdssted for mange Fisk. 5. Den blandede Bunds Omraade, som følger efter Bændeltangsomraadet og gaar ud til omtrent fyrretyve Meters Dybde; Bunden er endnu haard, nærmest Land væsentlig sandet, længere ude mere lerblandet; paa den blandede Bund vokser endnu spredte og smaa Planter (brune og røde Alger), og Dyrelivet er her særdeles rigt; i dette Omraade forekommer mange af vore økonomisk vigtige Fiskearter, og her drives særlig Snurrevaadsfiskeriet. 6. Blød Bund træffes paa de fleste Steder, hvor Dybden er over fyrretyve Meter; her er al Plantevækst forsvunden, og Dyrelivet er temmelig fattigt. En yderligere Inddeling af dette Omraade efter Bundens Art lader sig ikke vel foretage, og hvor en nærmere Betegnelse kan blive nødvendig, som i Skagerak, maa en blot og bar Angivelse af Dybden træde i Stedet. 7. Den frie Vandmasse er Hjem for mange Fiskearter, der tilbringer hele eller Størstedelen af deres Liv i den uden at søge Bunden; Fisk, der holder til i den frie Vandmasse, siges et leve pelagisk.

De ferske Vande er dels stillestaaende, dels rindende. I de større stillestaaende Vande, Søerne, skelner man mellem tre naturforskellige Omraader, nemlig: 1. Bredbæltet, som er tilvokset med Planter, hvor Bølgeslaget og Is ikke hindrer det; nærmest Bredden rager Planterne (Rør o. a.) op over Vandet, længere ude flyder deres Top i Vandskorpen (Aakander o. a.), og yderst er Planterne helt neddykkede (Kransnaal o. a.); Bredbæltet naar alt efter Vandets Klarhed ned til fra seks til tolv Meters Dybde; det huser et rigt Dyreliv, og herfra henter Søens Fisk hovedsagelig deres Næring. 2. Barbunden følger udenfor Bredbæltet; den er planteløs og temmelig fattig paa Dyreliv og i Reglen blød; Fiskene flokkes her for Overvintringens Skyld, men om Sommeren er her næsten fisketomt. 3. Den fri Vandmasse har ogsaa i ferske Vande sit særlige Dyreliv, men det er kun i forholdsvis faa af vore Søer, at der findes Fisk (Smelt, Heltling), som lever pelagisk i dette Omraade. I de mindre Søer bortfalder den fri Vandmasses Omraade, og i Dammen maa alt regnes til Bredomraadet.

Vandløbene har i Reglen deres Udspring ved Væld, der sædvanlig paa Grund af ringe Iltholdighed og Mangel paa passende Fødeemner er fisketomme, selv om Vældhullet er rummeligt nok. Vældvandet ilter sig og flyder gennem den plantefyldte Kilde, hvis Vandmængde er for ringe til at huse Fisk til Stadighed. Disse træffes først i Bækkens øvre Løb, hvor Fisk som Bækørred og Elrits lever, og hvor den første har sine Legepladser. Længere nede, i Bækkens nedre Løb, kan træffes Bækørred, Elrits, Aal, Skalle, Grundling og Gedde, og her har Havørreden sine Legepladser. Bækken udvider sig til en Aa, i hvis øvre Løb lever Gedde, Havørred, Stalling og Aal samt alle Karpefisk undtagen Elrits og Løje, og hvor Laksen har sine Legepladser. I det nedre Aaløb træffes Havørred, Laks, Gedde, Aal, Ferskvandskvabbe samt alle Karpefisk undtagen Elrits. Endelig bliver Aaen til en Flod, i hvilken de samme Fisk hører til tillige med Helt, Smelt og Stør. Sammenlignet med de stillestaaende Vande bestaar Vandløbene væsentlig af Bredomraade, men i Aaernes nedre Løb hører Strørenden til Barbundens Omraade, og i Floderne er der desuden et eget pelagisk Dyreliv knyttet til Strømmens fri Vandmasse.

Hvert enkelt af de i det foregaaende omtalte Omraader saavel fra Havet som fra de ferske Vande kendetegnes ved sin bestemte Fiskefauna, der dels bestaar af Arter som Livet igennem er knyttede til det (Standfiskene) dels af Arter, der kun for en kortere eller længere Tid tilhører det (Vandrefisk). Regelmæssige Vandringer kan skyldes dels Væksten, idet Fiskeyngelen hyppig lever andet Steds end Ungfiskene (f. Eks. pelagisk), og Fiskene efterhaanden som de bliver ældre, ofte foretrækker dybere Vand, dels Aarstiderne, der tvinger Fisken til at skifte Opholdssted for stedse at være under de af Arten foretrukne Varmeforhold, dels Legen, under hvilken mange Arter stiller særlige Fordringer til Naturforhold som Dybde Varme og Saltholdighed. Ogsaa Fødevandringer kan være forholdsvis regelmæssige, som naar Sej, Makrel, Thunfisk følger Silde- eller Hornfiskestimerne paa disses aarlige Ynglevandring; men hyppigst er Fisk paa Fødevandringerne mere omflakkende (Streffisk) som Torskene, der spredes viden om i Sommertiden, efter at de om Foraaret har gydt paa de ret begrænsede Ynglepladser. Blandt de Fisk, som tidvis forekommer i vore Farvande, hører nogle hjemme i Atlanterhavet Syd for Island og Færøerne, medens andre nærmest hører til i det koldere Vand nord for Island og Færøerne. De førstnævnte Fisk, Syd-fiskene (Kulmule, Makrelfisk o. a.) træffes hos os hovedsagelig i Aarets sidste Halvdel, medens de sidstnævnte,

Nordfiskene (Lange, Torsk, Kuller, Helleflynder o. a.) er talrigst hos os i Aarets første Halvdel. Dette hidrører mulig fra, at de Strømme, der fører Vand ind i vore Farvande, har en efter Aarstiden sydligere eller nordligere Oprindelse.

En Livsvane, hvis Forklaring ikke er let, er den for talrige Fisk ejendommelige Tilbøjelighed til flokkevis Sammenhold i Stimer. Baade Rovfisk og Fredfisk kan gaa i Stime og det saavel i Legetiden som udenfor denne. I Stimerne findes næsten aldrig mere end een Art Fisk; dog sker det, at nærbeslægtede Arter slutter sig sammen.

### Forklaring af nogle i det følgende brugte Udtryk.

Fiskens Længde eller Totallængde maales (Fig. 6), hvis ikke andet udtrykkelig siges, fra Snudespidsen til Spidsen af de midterste Halefinnestraaler, eller hvis disse ikke er de længste (f. Eks. Makrel), da til en Linie gennem Halefinnens længst bagudrækkende Spids lodret paa Fiskens Længdeakse. Under Maalingen maa Fisken ikke strækkes unaturlig, Halefinnen skal være naturlig spredt og Munden lukket. Maalet tages helst ikke paa selve Fisken; det bliver langt paalideligere, naar Fisken lægges paa et Brædt, hvor Snudespids og Halespids afmærkes, og hvor Afstanden mellem Mærkerne bagefter maales.

Hovedets Længde er Afstanden fra Snudespidsen (Munden lukket) til Gællelaagets bageste Spids; er denne en Hudflig, medregnes den alligevel (Fig. 6).

Ved en Finnes Længde forstaas for Ryg- og Gatfinner vedkommende Afstanden fra dens Forrand til dens Bagrand maalt langs Kroppen, altsaa Længden af Finneroden. Længden af Halefinne, Bryst- og Bugfinner er derimod Afstanden fra deres Rod til deres Spids.

Ved Højden af Ryg- og Gatfinner menes, hvis ikke andet udtrykkelig siges, Længden af de længste Finnestraaler. Staar disse stærkt paa skraa, kan Finnsens Højde altsaa blive meget større end Afstanden fra dens Yderkant til Kropkanten (Finnens lodrette Højde).

Finnestraaletal se Side 13.

Undertiden kan det for Artsadskillelsens Skyld være ønskeligt at vide Tallet paa Kroppens skraa Skæl-rækker. Man finder det oftest ved at tælle Skællene langs en Linie,

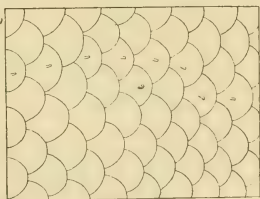


Fig. 18. Skælskema visende otte skraa Skæl-rækker langs Sidelinien. Denne frembyder her et Par Uregelmæssigheder.



der gaar i Kropsidens Midte fra Gællespalte til Halerod eller langs Sidelinien (Fig 18).

Sidelinien kaldes fuldstændig, naar Porerækken strækker sig fra Gællespaltens Overrand til Halefinnens Rod (se Side 25).

Pelagisk siges de Dyr at leve, som holder til i den fri Vandmasse, hvad enten deres Egenbevægelse er stor eller ringe.

Demersal (bundknyttet) betegner i Modsætning til pelagisk et Afhængighedsforhold af Bunden.

Svæv (Plankton) kaldes alt (Dyr, Planter o. a.), som lever frit i Vandet uden at være afhængig af Bund eller Bred, og som, idet dets Egenbevægelse er for ringe til at spille nogen Rolle i Forhold til Vandmassens, lader sig drive med af dennes Bevægelser.

♂ betyder Han, ♀ betyder Hun.

0-Gr., I-Gr. o. s. v. se Side 34.

Benfiskenes Orden deles i fire Underordener, der adskilles saaledes:

### Oversigt over Underordenerne.

1. Hver Gællebue bærer mange, normalt formede Gælleblade (eller undtagelsesvis to netformet gennembrudte Skiver\*)..... 2.  
 Hver Gællebue bærer kun nogle faa, men buskede Gælleblade (Fig. 13, Side 21).....  
 IV. De buskgællede\*\*) (Lophobranchii).
2. Overkæbeben og Mellemkæbeben er i Almindelighed sammenvoksede med hinanden.....  
 III. De fastkæbede\*\*\*) (Plectognathi).  
 Overkæbeben og Mellemkæbeben er ikke sammenvoksede med hinanden (eller om de er sammenvoksede, danner de en meget lang, sværdformet Forlængelse af Snuden\*)..... 3.
3. Rygfinnens forreste Straaler er Pigstraaler, altsaa altid uleddede, men undertiden bøjelige.....  
 I. Pigfinnefisk (Acanthopterygii).  
 Rygfinnens forreste Straaler er Blødstraaler, altsaa altid leddede og i Reglen bløde, men undtagelsesvis stive.....  
 II. Blødfinnefisk (Malacopterygii).

\*) Af danske Fisk kun Sværdfisken.

\*\*) Hertil hører fra vor Fauna kun Naalefiskene.

\*\*\*) Hos os kun den letkendelige Klumpfisk.

## I. Underordenen Pigfinnefisk (Acanthopterygii).

Overkæbeben og Mellemkæbeben er ikke sammenvoksede med hinanden (hos Sværdfiskene er de dog sammensmeltede). Gællerne er kamformede (eller danner ved Sammensmeltning af Gællebladene netformet gennembrudte Skiver (Sværdfisk og visse udenlandske Makrelfisk)). Rygfinnens forreste Straaler — eller alle Straalerne i den forreste Rygfinne, om der er to — er uleddede og mer eller mindre stive (Pigstraaler). Hvis Svømmeblære findes, mangler den Luftgang.

Pigfinnefiskene er de højest udviklede Benfisk. De forekommer saavel i fersk som i salt Vand, omend med flest Arter i det sidste. Til vor Fauna maa regnes tresindstyve Arter, men yderligere elleve er tagne i Farvandenens svenske Del eller kan af andre Grunde ventes at ville forekomme. Underordenen deles i to Grupper.

### Oversigt over Grupperne.

- Rygfinnens ugrenede Straaler har en udpræget Længdefure paa Bagsiden og i Reglen ogsaa paa Forsiden . . . . .
- I. Ægte Pigfinnefisk (Euacanthini).
- Rygfinnens ugrenede Straaler har ingen Længdefure eller har i det højeste en svag Fure paa Bagsiden . . . . .
- II. Uægte Pigfinnefisk (Pseudacanthini).

### I. Ægte Pigfinnefisk (Euacanthini).

Ihvorvel denne Gruppe kun ved den i ovenstaaende Oversigt givne Karakter kan afsondres fra den anden Gruppe: de uægte Pigfinnefisk, er der dog forskellige Træk, som retfærdiggør og letter de to Grupperes Adskillelse. De ægte Pig-

finnefisk har sværere, stivere og mere stikkende Pigstraaler, og disses Ledforbindelse med Straalebærerne er bedre udviklet; i Reglen kan Pigstraalerne lægges ned, og hyppig er der Fure langs Ryggen til at optage dem. De ægte Pigfinnefisk er de højest udviklede Benfisk, og blandt dem danner igen Aborrefamilien og Læbefiskene de mest fremskredne Typer.

### Oversigt over Familierne.

1. De nedre Svælgben sammensmeltede. En enkelt Rygfinne, hvis Pigstraaledel er lige saa lang eller længere end Blødstraaledelen . . . . . 14. Læbefisk (Labridæ).  
De nedre Svælgben er ikke sammensmeltede. Een eller to Rygfinner med længere eller kortere Pigstraaledel . . . . . 2.
2. Pigge paa mindst een af Gællelaagets Knogler. 3.  
Ikke Pigge paa nogen af Gællelaagets Knogler. 6.
3. Ingen Tænder paa Plovskærbenet. 4. Sciænidæ\*).
4. Plovskærbenet i Reglen tandbevæbnet. . . . . 4.
4. Et af Øjenbenene er ved en Benudvækst fæstet til Forgællelaaget . . . . . 3. Ulkefamilien (Cottidæ)\*\*).
- Øjenbenene er ikke ved en Benudvækst fæstede til Forgællelaaget . . . . . 5.
5. Første Rygfinne — eller Pigfinnedelen af Rygfinnen, om der kun er een — er meget kort. De smaa Skæl i skraa Rækker giver Kroppen et fint skraastribet Udseende. . . . . 2. Fjæsingfamilien (Trachinidæ).  
Første Rygfinne — eller Pigfinnedelen af Rygfinnen, om der kun er een — er ikke meget kort. Kroppen er ikke skraastribet. . . . . 1. Aborrefamilien (Percidæ).
6. To lange Skægtraade paa Underkæbspidsen . . . . . 5. Mullfamilien (Mullidæ).  
Ingen Skægtraade paa Underkæbspidsen . . . . . 7.
7. Tænderne er store og kraftige. . . . . 6. Sparidæ.  
Tænderne er smaa eller mangler . . . . . 8.

\*) Kun een dansk Art med to sammenstødende Rygfinner ( $R_1$  10,  $R_2$  1 + 26—28).

\*\*\*) De hertil hørende danske Arter er enten aborrelignende, rødfarvede Havfisk eller nedentil flade Havfisk med tre frie Brystfinnerstraaler, eller deres to første Bugfinnerstraaler ligger tæt op ad hinanden.

8. Overkæben sværdformet .....  
     12. Sværdfiskefamilien (Xiphiidæ).  
 Overkæben ikke sværdformet ..... 9.
9. Tre Gællehudstraaler. Mindst tre frie Pigstraaler foran Rygfinnen hos de danske Arter....  
     11. Hundestejlefamilien (Gasterosteidæ).  
 Flere end tre Gællehudstraaler ..... 10.
10. Munden lille; den naar ikke tilbage til Øjets Forrand. Normal Fiskeform .....  
     13. Multefamilien (Mugilidæ).  
 Munden middelstor eller stor, eller Fiskens Omrids er, set fra Siden, ægformet ..... 11.
11. Fireogtyve Hvirvler .....  
     10. Pigmakrelfamilien (Carangidæ)\*).  
 Flere end fireogtyve Hvirvler ..... 12.
12. Kun een Rygfinne ..... 9. Coryphænidæ.  
 To Rygfinner eller i hvert Fald en fra Blødfinnedelen tydelig afsat Pigfinnedel ..... 13.
13. Kroppen langstrakt .....  
     7. Makrelfamilien (Scombridæ).  
 Kroppen høj og sammentrykt ..... 8. Cyttidæ.

## 1. Aborrefamilien (Percidæ).

Formen er mer eller mindre langstrakt. Munden er i Reglen forholdsvis stor og er rigelig bevæbnet med Tænder. Øjenbenene er ikke fæstede til Forgællelaaget. Flere eller færre af Gællelaagsknoglerne bærer Pigge. Seks eller syv Gællehudstraaler. To Rygfinner, af hvilke den forreste er en Pigfinne, eller een Rygfinne, hvis forreste Del har Pigstraaler. Bugfinnerne har een Pigstraale og fem Blødstraaler og er fæstede under eller lidt længere tilbage end Brystfinnerne. Pigstraalerne er særlig stive. Skællene er temmelig smaa og ru. Sidelinie sædvanlig til Stede. Svømmeblære findes.

Henved tresindstyve Slægter med over et halvt Tusinde Arter spredte over hele Jorden; her i Landet fem

\*) Kun een dansk Art med tornet Sidelinie og med to indbyrdes med Finnehud forbundne Pigstraaler foran Gatfinnen (G 2 + 1 + 26—33).



Arter hørende til hver sin Slægt. Ferskvands- og Saltvandsarter. Rovfisk.

### Oversigt over Slægterne.

- |   |  |
|---|--|
| 1. To Rygfinner.....  | 2.                                       |
| Een Rygfinne med en forreste Pigfinne- og en bageste Blødfinnedel med mellemliggende, dyb Indskæring..... | 4.                                       |
| 2. Alle Tænder smaa, siddende i tætte Bælter ...  | 3.                                       |
| Tænderne paa Række, med store Tænder spredt imellem de smaa.....  |  |
|   | 3. Sandartslægten ( <i>Lucioperca</i> ). |
| 3. Første Rygfinne med tretten til femten Pigstraaler   |  |
|   | 1. Aborreslægten ( <i>Pérca</i> ).       |
| Første Rygfinne med ni Pigstraaler.....   |  |
|   | 2. Barsslægten ( <i>Lábrax</i> ).        |
| 4. Gatfinnen med to Pigstraaler. Hovedet nøgent.  |  |
|   | 4. Horkeslægten ( <i>Acerína</i> ).      |
| Gatfinnen med tre Pigstraaler. Hovedet skælklædt.....   | 5. <i>Micrópterus</i>                    |

#### 1. *Aborreslægten* (*Pérca* Artedi).

Talrige fine Tænder i tætte Bælter paa de fleste af Mundhulens Knogler. Forgællelaagets Bagrand savtakket. Overgællelaaget bærer bagtil en stor Pig. Panden og Issen uden Skæl. Syv Gællehudstraaler. To Rygfinner, den forreste med tretten til femten Pigstraaler. Gatfinnen med to Pigstraaler.

Slægten omfatter i alt tre Arter, hvoraf kun nedestaaende er indenlandsk.

#### 1. Aborre (*Pérca fluviátilis* Linné).

Formen er høj over Ryggens forreste Del: „pukkelrygget“. Forgællelaagets Underrand med tre til seks skraat fremad rettede Torne, der ofte er delte i Spidsen. Overgællelaagets Overflade glat. Skællene er ru og hvasse. Sidelinien fuldstændig. Farven er mørk paa Ryggen, lys paa Bugen; fem—seks mørke Tværbaand; en sort Plet i Bagkanten af første Rygfinne. I øvrigt veksler Farverne

meget efter Opholdssted og til Dels efter, om Legetiden er inde eller ej. Under denne kendes Kønnene fra hinanden paa, at Hannerne er kraftigere farvede end Hunnerne, og paa, at disse er udspilede af Rognen.

$R_1$  14—16;  $R_2$  1—2 + 13—15;  $G$  2 + 8—9;  $Br$  14;  $Bu$  1 + 5;  $Hx$  + 17 +  $x$ .

Mange Steder kan man skelne mellem forskellige Varieteter af Aborren, særlig mellem en mere mørkfarvet, paa dybere Vand levende Aborre, som lever væsentlig af Rov, og en lysere og mere grønlig Aborre, der lever paa lavere Vand og nærer sig væsentlig af Smaadyr.

Aborren kan blive henved halvtredsindstyve Centimeter lang og opnaa en Vægt paa to til tre et halvt Kilo. Hos os

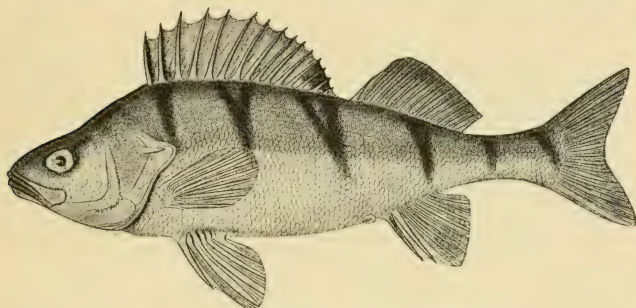


Fig. 19. Aborre. (Efter Zoologia danica).

bliver den dog sjælden over halvanden Kilo, og det kun i saadanne Søer, hvor den trives vel (Furesø: Feddersen 3,5 kg; senere ikke med Sikkerhed over 1,6 kg); i mange Damme og Smaasøer naar den aldrig et halvt Kilograms Vægt. Den er en af vore almindeligste Ferskvandsfisk; den lever i de fleste Søer, i mange Damme, Moser o. s. v. og tillige i Vandløbenes nedre Omraader; den skal dog mangle i enkelte vestjydske Aaløb med stenet og gruset Bund og stryd Strøm. Endelig findes Aborren i Brakvand f. Eks. ved Sjællands Sydkyst, i de vestjydske Fjorde og ved Bornholm. Den findes over hele Europa, i store Dele af Sibirien og i Nordamerika.

Aborren er en Rovfisk, men holder sig ikke i saa udpræget Grad som f. Eks. Gedden til Fisk; den tager ogsaa Insekter, Krebsdyr o. l., men som ældre med Forkærlighed Smaafisk og Fiskerogn. Den er derfor i Reglen at betragte som en Skadefisk, og i Vande, hvor den ikke forud fin-

des, bør den ikke indføres. Tilmed vokser den vistnok ret langsomt og formerer sig allerede i en ringe Størrelse meget stærkt. Hyppig er Aborrebestanden i Søer vantreven paa Grund af Snylttere; særlig Bændelorm og deres Tinter findes ofte i stort Antal i de magre Aborrrer.

Legetiden falder i Marts—April—Maj Maaneder, og Legen foregaar paa temmelig lavt Vand, hvor Rognen afsættes paa Vandplanter som sammenhængende, netformede Masser. Hvor Aborren lever i Brakvand, afsætter den ogsaa Rognen her, men om den kan udvikles i Brakvand, vides ikke. Af Hensyn til de Vande, hvor Aborrefangsten spiller nogen økonomisk Rolle, er Fisken fredet i Ferskvand fra d. 15. Marts til d. 15. April, dog saaledes, at Fredningstiden kan forskydes, eller, hvor Fisken f. Eks. ønskes bekæmpet, bortfalde. Derimod er der heldigvis intet Mindstemaal for Aborren, hvilket ogsaa paa Grund af dennes uensartede Vækst vilde have voldet mange Vanskeligheder. Den fanges baade med Vaad og med Læggekroge samt, særlig i Legetiden, i Ruser. Den indbringer en Pris af henved 70 Øre pr. Kilo. Af Lystfiskere er Aborren ret anset; den tages hovedsagelig paa almindeligt Medetøj, agnet med Orm, men ogsaa paa Dyp og Spinder; om Vinteren efterstræbes den fra Isen med Kolbetøj. Naar Tagrørene om Foraaret er naaet et Par Centimeter over Vandskorpen, plejer Aborrens Leg at være endt, og Medningen kan begynde.

## 2. *Barsslægten (Lábrax Cuvier).*

Talrige fine Tænder i tætte Bælter paa de fleste af Mundhulens Knogler. Gællelaaget er helt skælklædt og har bagtil to Pigge. Forgællelaagets Bagrand savtakket; dets Underrand med større Torne. Skælklædningen dækker en Del af Hovedets Overside. Syv Gællehudstraaler. To Rygfinner; den forreste med ni Pigstraaler. Gatfinnen i Reglen med tre Pigstraaler.

Slægten tæller henimod en halv Snes Arter, hvoraf de fleste er Havfisk. Kun een Art forekommer i Europa.

### 1. Bars (*Lábrax lúpus Cuvier*).

Formen er mere langstrakt end Aborrens. Forgællelaagets Hjørne med nogle kraftige Torne og dets Under-

rand med to eller tre skraat fremad rettede Torne, der kan være delt i Spidsen. Skællene er mindre og ikke saa ru som Aborrrens. Sidelinien fuldstændig. Farven mørk oventil, sølvskinnende paa Siderne og hvidlig paa Bugen; en stor, sort Plet paa Spidsen af Gællelaaget.

$R_1 9$ ;  $R_2 1 + 12-13$ ;  $G 3 + 10-11$ ;  $Br 17$ ;  $Bu 1 + 5$ ;  $H x + 17 + x$ .

Barsen skal kunne blive en Meter lang og da veje omkring syv Kilogram, men de hidtil i vore Farvande tagne Barser har vistnok alle været mellem 21 og 42 cm lange. Barsen lever af Rov og er en ægte Saltvandsfisk, selv om den

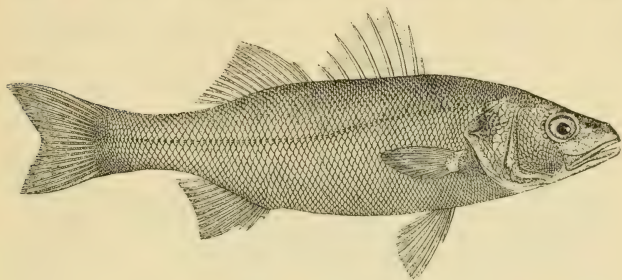


Fig. 20. Bars. (Efter F. A. Smitt).

særlig som yngre jævnlig gaar op i Vandløb og i det hele holder sig i Strandens Nærhed (Bændeltangsomraadet). Legetiden skal falde i Maj—Juni Maaneder, og Legetiden skal foregaa paa Sandbund, men da der fra vore Farvande kun kendes større Individuer, og da disse paa en enkelt Undtagelse nær er fangede efter Legetiden (nemlig eet Stykke (en voksen, men umoden Hun) i Maj mod treogtredive i Maanederne Juli—December), er det rimeligt at formode, at den ikke yngler hos os. De forholdsvis talrige Fangster i det nordlige Kattegat tyder paa, at Barsen, der egentlig har sit Hjem i Middelhavet og ved de europæiske Atlanterhavskyster op til England, men er truffet helt oppe ved Tromsø, maa regnes blandt de vandrede Sydfisk, som gennem Skagerak aflægger vore indre Farvande et Besøg i Aarets sidste Halvdel; men de gentagne Fangster i Limfjorden kunde tyde paa, at Barsen yngler i Nabolaget, og der er Grund til at mindes Krøyers Bemærkning om Barsens mulige Hyppighed ved Agger.



### 3. Sandartslægten (*Lucioperca* Cuvier).

Tænderne i en enkelt Række, med store spredt mellem de smaa, paa flere af Mundhulens Knogler. Forgællelaaget med savtandet Bagrand og tor-net Underrand. Syv Gællehudstraaler. To Ryg-finner; den forreste med tolv til femten Pigstraaler. Gatfinnen med to Pigstraaler.

Foruden den indenlandske Art rummer Slægten tre Arter fra den gamle og den ny Verden.

#### 1. Sandart (*Lucioperca sándra* Cuvier).

Formen er mere langstrakt end Aborrens. Forgælle-laaget med seks til otte, delvis to- eller tregrenede, Torne



Fig. 21. Sandart. (Efter Hein & Winter).

paa Hjørnet og i Underranden. Overgællelaaget uden nogen Pig bagtil. Skælklædning paa en Del af Isse, Pande, Kinder og Gællelaag. Skællene er smaa og tynde samt ru. Sidelinien fuldstændig. Farven mørk paa Ryggen, lys paa Siderne, hvid paa Bugen; en Del mørkere Tværbaand strækker sig fra Ryggen ned over Siderne; første Rygfinne har ingen stor sort Plet i Bagkanten, men derimod mange smaa Pletter over hele Finnen. Hanfisken kan kendes paa den svagt hvælvede Pande, medens Hunnens Pande er flad.

$R_1$  13—15;  $R_2$  1—2 + 21—22;  $G$  2 + 11—13;  $Br$  15—16;  $Bu$  1 + 5;  $H$   $x$  + 17—18 +  $x$ .

Sandarten skal kunne blive over en Meter lang og over ti Kilo tung; fem til seks Kilos Vægt opnaar den

ikke sjældnen. Den er hurtigvoksende. Nogle Gange er den taget paa Sjællands Østersøkyster (Bisserup, Køge, Præstø), hvortil den rimeligvis er kommen fra den svenske eller den tyske Østersøkyst; en enkelt Gang er den fanget helt oppe ved Snekkersten i en Torskeruse paa otte til ti Meters Dybde (December 1911); men den er egentlig en Ferskvandsfisk, hvis nordligste Forekomst paa den jyske Halvø var Haderslev Dam, indtil dens Udbredelsesomraade udvidedes ved Menneskets Hjælp. I 1879 udsattes den i Odense Aa, i 1898 i Søgaard Sø ved Vamdrup, og i denne Sø trivedes den godt og ynglede vistnok. I 1902 udsattes der Sandart i Kolding Slotssø; de genfangedes de følgende Aar, men har næppe ynglet. Samme Aar sattes nogle Hundrede unge Sandart i Furesø, hvor de ikke senere er iagttagne, og tredive Stykker i Vejle Sø, hvor de først bemærkedes i December 1911, da fjorten, større og mindre, Sandart toges i Vaad — et Eksempel paa, at Sandart ikke bider villig paa Krog. I 1903 udsattes Sandart i Skanderborg Sø; i Pedersborg Sø ved Sorø er der siden 1908 udsat 25000 Øjenæg aarlig, og unge Sandart er genfangede. Selv om disse Udsætninger ikke alle har været tilstrækkelig omsigtsfuldt foretagne til at efterlade sig Spor, saa er der dog ingen Tvivl om, at Sandarten vil komme til at spille en betydelig Rolle i Fremtidens mere rationelle Fiskeridrft af vore ferske Vande, og at den vil blive udsat mange Steder. Der er ingen Grund til at frygte, at Sandarten ikke skal kunne trives hos os, thi dens Manglen hos os skyldes sikkert, at den endnu ikke er naaet at trænge saa langt frem paa sin Fremvandring fra Øst; i Sverige findes den spredt i Vande lige fra Norrbotten til Skaane, men væsentlig kun i Landets østlige Del; i Norge forekommer den kun i Glommen og en Del af dens Opland; i de mellemste og sydlige Dele af Finland og Rusland og i Sydsibirien er den almindelig; i Ungarn, i Donauomraadet, i hele den østlige Del af Tyskland til og med Elben er den ligeledes udbredt.

Sandarten lever af Rov, men er dog ikke saa graadig som Gedden og kan derfor trods sin betydelige Størrelse holdes i Karpedamme sammen med de ældre Karper. Den er hurtigvoksende og udmærker sig derved særlig fremfor Aborren, som den vil kunne erstatte i en Del naturlige Vande. Endelig er den en udmærket Salgsfisk, der dog ikke godt lader sig forsende levende i Vand paa Grund af, at Fiskene saarer sig paa hverandres spidse Pigstraaler; over Vandet dør den hurtigt. Særlig synes den at ynde Smelten som Føde og at trives vel, hvor denne findes.

Legetiden falder i Maanederne April—Juni. Æggene afsættes paa Grusbund eller paa Vandplanter, hvor de klæber sig fast. Hvor Legefisk holdes i Damme, udlægger man f. Eks. Granris, paa hvilke da Rognen afsættes; Risene kan derpaa optages og forsendes, naar Rognen har naaet Øjenægstadiet; hvor Udsætningen skal finde Sted, anbringes da Risene f. Eks. i en flydende Vidjekurv; Rognen er der beskyttet mod Aborrer o. l., og Yngelen kan slippe ud, naar den klækkes.

#### 4. *Horkeslægten (Acerina Cuvier).*

Fine Tænder i tætte Bælter. Overgællelaag og Forgællelaag med Pigge. Syv Gællehudstraaler.



Fig. 22. Hork. (Efter Zoologia danica).

Hovedet nøgent, med Rækker af slimfyldte Gruber. Kun een Rygfinne.

Til Slægten hører tre Arter fra Europa og Sibirien; kun een af disse er indenlandsk.

##### 1. Hork (*Acerina cernua* Linné).

Munden er forholdsvis lille; Overbid. En Fure langs Midten af Panden. Gruberne paa Pande, Snude, Kinder, Forgællelaag og Underkæbe giver Fisken et koparret Udseende. Forgællelaaget med syv til otte, foroven mindre, nedadtil større, Torne i Bagranden, en kraftig Torn paa Hjørnet og to noget fremadrettede i Underkanten. Over-

gællelaaget med vifteformet udstraalende Ribber; to af Ribberne løber ud i Pigge, af hvilke den øverste er svag, den anden, der sidder i Baghjørnet, kraftig. Skællene er ru, forholdsvis større end Aborrens. Sidelinien løber omtrent parallelt med Rygkanten og forholdsvis nær denne; den ophører undertiden, før den naar Halefinnen. Farven er paa Ryggen olivengrøn med talrige sorte Smaapletter, paa Siderne af Kroppen gulgrøn og paa Bugen hvid.

R 13—15 + 11—12; G 2 + 5—6; Br 13—14; Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Horken bliver hos os knap større end en Snes Centimeter og i mange Vande næppe over det halve. Ligesom Aborren har den Tilbøjelighed til at formere sig stærkt i et Vand og til Gengæld staa i Stampe i Væksten, og da den paa Grund af sin ringe Størrelse ikke har nogen Betydning som Fødemiddel, men paa den anden Side er en arg Rogn- og Yngelsluger, maa den altid betragtes som skadelig i et Fiskevand. Nævnes maa det dog, at den finder en Del Anvendelse som Agn paa Aalekroge. Den er almindelig nok i de fleste Søer og større Vandløb og mangler vistnok hovedsagelig kun paa Bornholm og i Vendsyssel. Den kan findes i Brakvand, saaledes i Østersøens indre Dele og hos os f. Eks. i Ringkjøbing Fjord. Udenfor Danmark findes den i det sydøstlige Norge, Sverige, England, store Dele af Mellemeuropa, Rusland og Sibirien. Den lever væsentlig af mindre Dyr, som den søger ved Bunden, ved hvilken den i Reglen holder sig; Lystfiskere vil ofte nok med Ærgrelse have trukket en lille Hork paa Land, hvor de efter Biddets Art og Fiskepladsen havde ventet sig en Aal; mærkelig nok synes den i England at være Genstand for Lystfiskeri.

Legetiden falder fra Marts til Maj, og Rognen afsættes paa Sten og Planter.

### 5. Slægten *Micrópterus* Lacépède.

Overkæben er bred og rækker mindst til Øjets Bagkant. Underbid. Baand af Kartetænder paa Kæberne, Plovskærben og Ganeben; Tungen i Reglen tandløs. Kun een Rygfinne, hvis forreste, lavere Afsnit har ti Pigstraaler. Gatfinnen med



tre Pigstraaler. Forgællelaaget glatrandet. Hovedet delvis skælklædt, uden store Slimgruber.

Af denne amerikanske Slægt er et Par Arter indførte til Europa, og den ene af disse er ogsaa bleven udsat her i Landet.

1. Ørredaborre (*Micropterus salmoides*  
Lacépède).

(Grýstes salmoides).

Munden er meget stor. Overkæbebenet strækker sig hos den voksne længere tilbage end Øjets Bagkant. Skæl-

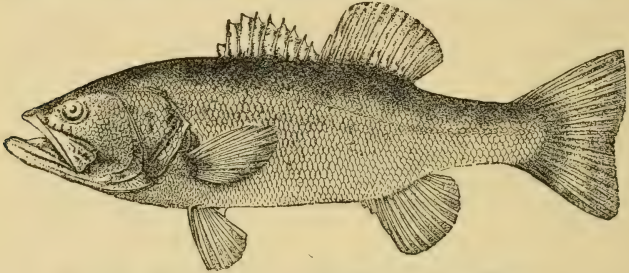


Fig. 23. Ørredaborre. (Efter Max von dem Borne).

lene er temmelig store. Kinder, Gællelaag, Nakke og Isse skælklædte. Mellem Halefinnens Straaler Striber af fine Skæl. Fuldstændig Sidelinie. Rygfinnen er dybt indskaaren, næsten tvedelt. Den voksne Fisks Farve er ensartet grønlig, medens de yngre har en mørk Længdestribe med mørke Pletter over denne.

R 10 + 13—15; G 3 + 10—12; Br 14; Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Ørredaborren er den af de til Europa indførte amerikanske Aborrefisk, der har givet de bedste Resultater; de har dog næppe praktisk Betydning. I 1901 udsattes den i Dollerup Sø (nær Lunderskov), hvor den trivedes vel; men denne Sø er senere udfisket ved Tørlægning. I Birkerød Sø udsattes i 1907 tusinde Stykker Yngel; det er tvivlsomt, om nogen af dem senere er genfanget, og om der endnu er Ørredaborrer i Søen.

## 2. Fjæsingfamilien (Trachinidæ).

Kroppen er langstrakt, nøgen eller med smaa Skæl. Tænderne smaa, undertiden med enkelte større imellem. Een eller to Rygfinner; den forreste Rygfinne eller Pigfinnedelen af Rygfinnen, hvis der kun er een, er meget kort og mindre end Blødfinnen eller Blødfinnedelen, der i Størrelse svarer til Gatfinnen. Bugfinnerne med een Pig- og fem Blødstraaler. Store Gællespalter. Fem til syv Gællehudstraaler. Øjenbenene er ikke fæstede til Forgællelaaget.

Hertil hører omkring femogtyve Slægter og hundrede Arter, samlede i fem Underfamilier, af hvilke kun een er repræsenteret i Danmark. De forekommer paa lavvandede Strækninger i næsten alle Have.

### 1. Underfamilien Trachinini.

Øjnene mer eller mindre sidestillede. Hovedet ikke pansret. Ingen større Tand paa Mellemkæbebenets bageste Del. Sidelinien fuldstændig.

#### 1. *Fjæsingslægten* (*Trachinus* Günther).

Kroppen sammentrykt. Mundspalten viser skraat opefter, og Munden er forsynet med Kartetænder paa de fleste af Mundhulens Knogler. Øjnene er sidestillede, men opadvendte. Gællelaagene væbfede med Pigge. Meget smaa, glatte Skæl ordnede i skraat nedad og bagud gaaende Rækker. To Rygfinner, af hvilke den forreste har seks til syv Pigstraaler. Bugfinnerne fæstede foran Brystfinnerne. Svømmeblære mangler.

### Oversigt over Arterne.

Gatfinnen med to Pigstraaler og tredive til toogtredive Blødstraaler. . . . 1. Fjæsing (*T. dráco*).  
 Gatfinnen med een Pigstraale og fire- eller femogtyve Blødstraaler. 2. Lille Fjæsing (*T. vípera*).

#### 1. Fjæsing (*Trachínus dráco* Linné).

Langstrakt og sammentrykt, næsten baandformet. Ved Øjenhulens forreste-øverste Kant sidder to—tre smaa, lidt tilbagekrummede Pigge. Øjnene sidder nær Snuden, højt oppe paa Hovedets Sider og er temmelig smaa samt elliptiske, med større vandret Udstrækning end lodret. Overgællelaaget med en stor og stærk Benpig, der er

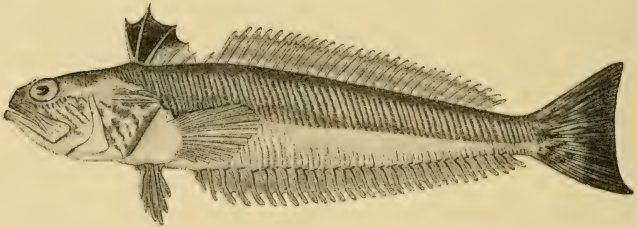


Fig. 24. Fjæsing. (Efter Zoologia danica).

meget spids og har skærende Rande; i Piggens Over- og Underside løber Furer; i disse og i en Fordybning paa Gællelaaget ved Piggens Rod ligger en Giftkirtel indlejret. Første Rygfinnes Straaler naar ud over Finnehuden og er meget spidse; i hvert Fald de forreste staar i Forbindelse med Giftkirtler, hvis Sekret ledes ud gennem Furer paa Piggene. Finnen kan lægges ned i en dyb Fure i Ryggens Midte; den er forbunden med den anden Rygfinne med Finnehud. Farven er meget smuk med grønne, blaa, gule og sølvskinnende Toner; den forreste Del af første Rygfinne er sort; karakteristiske er de skraa Streger, som Skælraderne danner nedad Kropsiden.

$R_1$  6—7;  $R_2$  29—32;  $G$  2 + 30—32;  $Br$  15—17;  $Bu$  1 + 5;  
 $Hx$  + 13 + x.

Fjæsingen bliver opimod fyrretyve Centimeter lang, men i Reglen kun godt det halve. Den forekommer fra Bergen til Afrikas Vestkyst og i Middelhavet. I Vesterhavet er den almindelig og særlig i visse Aar tillige i det nordlige Kattegat; den kan trænge ind i vore andre Farvande og er endog en sjælden Gang taget ved Bornholm (Nexø). Om Sommeren holder Fjæsingen sig paa lavere Vand, men søger den øvrige Tid af Aaret dybere Vand. Den ynder at skjule sig i Sandbunden, saa at kun Snude og Øjne rager frem. Om Natten fanges den ofte i Silde-drivgarn over dybt Vand. Hyppig gaar den i Stimer og fanges ikke sjælden i stort Antal i Bundgarn o. l.

Fjæsingen er en ret god Spisefisk og finder ogsaa nogen Anvendelse som Ørredfoder. Dens farlige Pigbeväbning gør det raadeligst at omgaas den med Forsigtighed, idet Stikket af Gifftornene paa nogle Mennesker

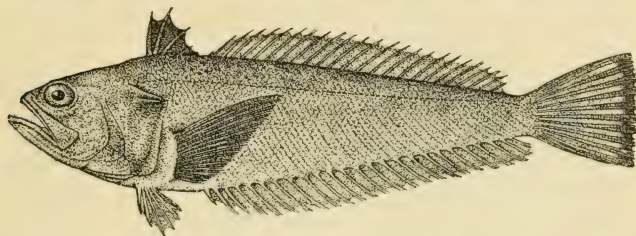


Fig. 25. Lille Fjæsing. (Efter F. A. Smitt).

virker meget stærkt, saa at de faar Krampe og Raserianfald. De Folk, der hakker Ørredfoder og herunder faar med Fjæsinger at gøre, faar mange Rifter og Stik af de skarpe Torne, men man hører her aldrig om alvorlige Følger heraf; rimeligvis er kun Stikket af den levende Fisk farligt. En Indgnidning af Salmiakspiritus i Saaret skal iøvrigt, naar der ikke er gaaet for lang Tid, siden dette fremkom, virke næsten øjeblikkelig som Modgift.

Legetid: Juli—August. Æggene er pelagiske ligesom Ungerne, der hidtil i vore Farvande kun er tagne udenfor Skagen.

## 2. Lille Fjæsing (*Trachinus vipera* Cuvier et Valenciennes).

Ligner den foregaaende Art meget, men er højere og stærkere sammentrykt end denne. Mundspalten er stejlere opstigende. Ingen Pigge ved Øjenhulens forreste-øverste



Rand. Overgællelaaget med en meget lang, lige og skarp Pig som hos Fjæsingen. Anden Rygfinnes og Gatfinnes Straaletal betydelig mindre end Fjæsingens. Farven er rødliggraa oventil og sølvhvid paa Sider og Bug; den forreste Del af første Rygfinne er sort.

$R_1$  7;  $R_2$  21—24;  $G$  1 + 24—25; Br 14; Bu 1 + 5;  $Hx + 12 + x$ .

Den lille Fjæsing bliver kun ti—femten Centimeter lang. Den holder sig til lavt Vand paa Sandbundens Omraade og er hos os kun truffet Syd for Fanø, i Nymindestrømmen (Juli 1910) og i Skagerak; iøvrigt er den kendt fra Kysterne af England, Skotland, Irland, Tyskland, Holland, Frankrig og fra Middelhavet. Mod Legetiden søger den vistnok ud paa dybere Vand, thi dens Æg findes talrigt i Juni—August Maaneder pelagisk over tyve til fyrretyve Meters Dybde i Vesterhavets sydlige Dele. Dens Stik er ligesaa frygtet som Fjæsingens.

### 3. Ulkefamilien (Cottidæ).

Øjenbenene er bagtil fæstede til Forgællelaaget. Tandbevæbningen svag, Tænderne smaa Kartetænder. I hvert Fald een af Gællelaagsknoglerne mer eller mindre tornet. Bugfinnerne er fæstede omtrent under Brystfinnerne, ofte med færre end fem Blødstraaler. Fem til syv Gællehudstraaler. Svømmeblæren mangler ofte.

Familien deles i flere Underfamilier, hvoraf tre er repræsenterede hos os.

#### Oversigt over Underfamilierne.

1. Kroppen skæklædt eller nøgen eller med en Del smaa Benskiver ..... 2.  
Kroppen fuldstændig dækket med et Panser af Benplader med Længdekøl..... 3. Agonini.
2. Hvad enten der er een eller to Rygfinner er Pigfinnedelen mindst lige saa lang som Blødfinnedelen..... 1. Scorpæni.  
Hvad enten der er een eller to Rygfinner er Pigfinnedelen kortere end Blødfinnedelen....  
2. Cottini.

### 1. Underfamilien Scorpænini.

Karaktererne er væsentlig de i Nøglen nævnte. Underfamilien omfatter udelukkende Havfisk og særlig Fisk fra indtil nogle Hundrede Meters Dybde. Kun een Slægt hos os.

#### 1. Rødfiskeslægten (*Sebastes* Cuvier et Valenciennes).

Kroppen sammentrykt, uden Hudvedhæng, og dækket med middelstore eller smaa Skæl, som ogsaa dækker Kinder og Gællelaag samt en Del

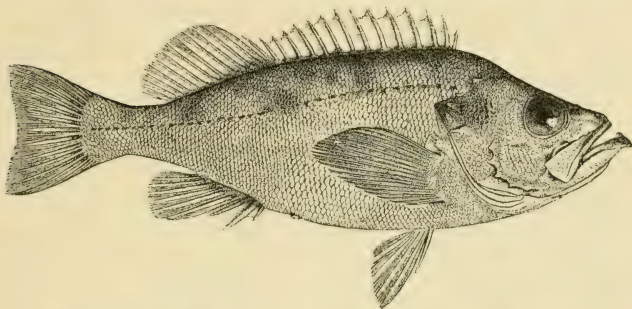


Fig. 26. Rødfisk; den store Form. (Efter F. A. Smitt).

af Hovedets Overside. Meget store Øjne. Forgællelaag med store Torne og med Gruber paa Udsiden. Tredje Øjenben med en bagudrettet Ud-vækst, der naar til eller nær til Forgællelaaget. Syv Gællehudstraaler. Ingen Fordybning paa Nakken. Een Rygfinne med tolv til femten Pigstraaler. Gatfinnen med tre Pigstraaler. Svømmeblære findes i Reglen. Farven hyppigst mer eller mindre rød.

Slægten omfatter en Snes Arter fra de fleste Have undtagen ved tropisk Sydamerika. Een Art forekommer hos os.

1. Rødfisk (*Sebastes marinus* Linné).

I Form minder den meget om Aborren. Paa Issen har den to Benkøle, der begge ender med en Pig bagtil. Underbid. Overgællelaaget med to Pigge, af hvilke den øverste er størst. Skællene er ru. Sidelinien fuldstændig. Farven er rød, undertiden med mørke Pletter, særlig paa Gællelaaget. Hannen har en længere, Hunnen en helt kort Kønstap.

R 15 + 12—15; G 3 + 6—9; Br 17—20; Bu 1 + 5; H x + 12 + x.

Rødfisken er en Dybvandsfisk, der i Reglen findes paa Havdybder mellem hundrede og seks hundrede Meter. Den lever i Skagerak, vel ogsaa i det dybe østlige Kattegat; den trænger endog saa langt ned mod Syd, at den nogle Gange er taget i Sundet ved Snekkersten, Rå, Landskrona og Barsebäck. Indtil Trawlfiskeriet begyndte, var den kun taget faa Gange, hyppigst (en halv Snes Gange) ved Skagen; nu fanges den regelmæssig af Trawlerne i Skagerak. Iøvrigt naar dens Udbredelsesomraade mod Nord til Spitsbergen, Hvide Havet, Island, Grønland og Labrador og mod Syd omtrent til Nev York, Skotland og Skagerak. Bringes Rødfisken pludselig op til Havets Overflade, udvider dens Svømmeblæres Luftmasse sig saa stærkt, at Maven krænges ud af Munden paa den. Den føder Unger, som ved Fødslen kun er omtrent seks Millimeter lange, men som til Gengæld er meget talrige. Ungerne træffes i Overfladen af det aabne Hav over store Dybder, hyppig mere end to tusinde Meter; skønt Rødfisk er tagne i Trawl paa 958 Meters Dybde, maa man derfor antage, at de gydende Fisk holder sig pelagisk i mellemliggende Vandlag over Dybet. Rødfisken er en Rovfisk, der dog for en stor Del lever af Krebsdyr o. l. Rødfisken optræder under to Former, nemlig en større, kraftigere og en mindre, noget mindre kraftig; ofte regnes de to Former for adskilte Arter.

Forma norvégica *Ascanius* (Stor Rødfisk, Norsk: Uer). Af Tornene i Underkanten af Forgællelaaget er den forreste meget kort og nedadrettet. Rygfinnen har fjorten eller femten og Gatfinnen otte eller ni Blødstraaler. Skællene er forholdsvis store. Farven er cinnoberrød, mørkest paa Ryggen, lysere nedadtil, hvidrød eller hvid paa Bugen; foran Overgællelaagets øverste Pig kan en mørk Farve fra Gællelaagets Inderside ofte ses skinne igennem.

Den store Rødfisk skal kunne blive næsten en Meter lang med en Vægt af over ti Kilogram; hos os bliver den i

Reglen ikke over tredive Centimeter lang. Dens Kød regnes for overordentlig velsmagende.

Forma vivíparus Krøyer (Lille Rødfisk, Norsk: Lysuer). Af Tornene i Underkanten af Forgællelaaget er den forreste ligesom de andre noget bagudrettet. Rygfinnen har fra tolv til fjorten og Gatfinnen seks eller syv Blødstraaler. Skællene er forholdsvis smaa. Farven er ikke saa pragtfuld som hos den store Form, idet selve den røde Farve er svagere, og der tillige optræder mørke Pletter; karakteristisk er een eller et Par meget tydelige Pletter paa Gællelaaget.

Den lille Rødfisk bliver ikke stort over tredive Centimeter lang. Kødet er ikke saa godt som den store Forms. Fra vore Farvande er kun to Fangster af den lille Rødfisk omtalte hidtil; første Gang toges den i Februar 1881 ved Skagen, og anden Gang fangedes fire Stykker i Juli 1897 ved en Trawling paa omkring fire Hundrede Meters Dybde i Skagerak; men den er rimeligvis lige saa hyppig her som den store Rødfisk. Udfør Bohuslän skal den ikke være sjælden. Den lille Rødfisk synes at være en sydligere Kystform, der mest holder sig til Klippebund.

## 2. Underfamilien Cottini.

Væsentlig med de i Nøglen nævnte Karakterer, Til Underfamilien hører omkring Hundrede Arter fra alle Have og enkelte Ferskvandsarter.

Hos os findes seks (mulig otte) Arter tilhørende to Slægter.

### Oversigt over Slægterne.

Kroppen nøgen eller højst med spredte Benknuder..... 1. Cóttus.  
Kroppen dækket med meget smaa Skæl.. 2. Trigla.

#### 1. Ulkeslægten (*Cóttus* Artedi).

Hovedet stort og bredere end Kroppen, mer eller mindre fladtrykt og fortil afrundet; Kroppen bagtil jævnt aftagende i Tykkelse, efterhaanden noget sammentrykt. Kartetænder. I Reglen seks Gællehudstraaler. Forgællelaaget med een eller flere Pigge. Tredje Øjenben med en stor bagud-



rettet Udvækst. To Rygfinner, nær hverandre eller forenede ved Grunden. Gatfinner uden nogen Pigstraale. Store Brystfinner. Bugfinnerne er fæstede en Smule længere tilbage end Brystfinnerne og indeholder tre til fem Straaler; af disse er Pigstraalen og den første Blødstraale omhyllede af fælles stramt Væv og ligger tæt op ad hinanden. Huden er blød, uden Skæl, men undertiden med spredte Benknuder. Ingen Svømmeblære. Kønsforskell synlig, idet Hannerne hyppigst er mindre, men stundom større end Hunnerne; Hannen har mere udviklede Finner og har næsten altid en afvigende Farvetegning og en mer eller mindre lang Kønstap.

Til Slægten hører henved tredive Arter, der alle er fra den nordlige Halvkugle, men hvoraf nogle lever i Havet, andre baade i Salt- og Ferskvand og atter andre udelukkende i Ferskvand. Ulkene er Bundfisk med et særegent Fællespræg over deres Levemaade. Alle er de dvaske og glubske og holder til i forholdsvis lavt Vand, hvor de nærer sig af mindre Dyr. Hannerne er til Stede i mindre Tal end Hunnerne, og det maa anses for rimeligt, at der hos alle eller i hvert Fald hos flere Arter finder en Parring Sted; men Æggene klækkes ikke som hos Rødfisken i Moderens Liv, men aflægges i Klumper, over hvilke Hannen hos nogle Arter holder Vagt. Ved Hjælp af Gællelaaget kan flere Ulke frembringe en hørlig Knurren; den langtornede Ulk kan, naar man tager fat paa den, knurre saa lydeligt, at det kan høres i et Par Meters Afstand. Ulkene er afskrækkende af Ydre og anvendes ikke hos os; Kødet skal heller ikke være synderlig velsmagende. Uden Betydning er de dog langt fra, idet de maa regnes blandt de for Nyttefiskene skadeligste „Fiskefjender“. Hos os er fundet tre

Arter og en fjerde og femte vil rimeligvis før eller senere komme til.

### Oversigt over Arterne.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Sidelinien uden Takker .....   | 2.  |
| Sidelinien bevæbnet med Takker .....  | 4.  |
| 2. Issen uden Køle og Knuder .....  |   |
| 1. Ferskvandsulk ( <i>C. góbio</i> ).   |   |
| Issen i hvert Fald med Knuder .....   | 3.  |
| 3. Issen med baade Køle og Knuder, men de sidste er lave ..                           | 2. Almindelig Ulk ( <i>C. scórpíus</i> ). |
| Issen kun med Knuder, men disse er høje...  |   |
| 3. Hornulk ( <i>C. quadricórnis</i> ).  |   |
| 4. De to Rygfinner er adskilt ved et ubetydeligt Mellemrum eller rører hinanden ..... |   |
| 4. Langtørnet Ulk ( <i>C. búbalis</i> ).  |   |
| De to Rygfinner er vel adskilt... 5. <i>C. lilljebórgii</i> .                         |   |

#### 1. Ferskvandsulk (*Cóttus góbio* Linné).

Hovedet er meget fladtrykt, og Øjnene er omtrent opadvendt; Issen har ingen Køle eller Knuder. For-gællelaaget har bagtil to Pigge, af hvilke den øverste er den største og kan være lige eller opadkrummet; Over-gællelaaget har en Pig i sit bageste Hjørne, og Undergælle-laaget en fremadrettet Pig i sin forreste Ende, men alle Gællelaagets Pigge er dækket af og delvis skjult i Huden, hvorigennem de dog kan føles. Seks Gællehudstraaler, af hvilke den inderste er meget lille. Rygfinnerne rører hinanden ved Grunden. Brystfinnerne er store, ovale med tykke Straaler, af hvilke de nedre naar ud over Finnehuden; hos begge Køn naar de næsten til eller endog bag Gattet. Sidelinien er ubevæbnet; den er fuld-stændig eller naar kun mer eller mindre bag om anden Rygfinnes Forkant. Farven er mørk paa Oversiden, gul-hvid paa Bugen med Tværbaand paa Siderne og Baand paa alle Finnerne, Bugfinnerne dog hyppig ensfarvede. Farveforskellen mellem Kønnene er ubetydelig, men Han-nen har en tydelig Kønstap. Hannen bliver større end Hunnen.

$R_1$  6—9;  $R_2$  16—18; G 11—14; Br 13—14; Bu 1 + 3—4; H x + 8—9 + x.

Ferskvandsulken forekommer i to Former, der af mange er blevet holdt for særlige Arter. De fleste adskillende Kendemærker har dog vist sig lidet konstante, og de virkelig konstante Skelnemærker synes for lidet betydende til at adskille to Arter.

1. Forma *typica* (Hvidfinnet Ferskvandsulk). Den inderste Straale i Bugfinnerne er længere end den halve Finnelængde (omtrent to Tredjedele af denne). Afstanden mellem Sidelinien og anden Rygfinne er mere end 60 % af Afstanden mellem Sidelinien og første Gatfinnestraale (Maalene taget i den lodrette Linie gennem denne Straale). Gatfinnerne er sædvanlig mindre end 85 % af Afstanden fra første Rygfinne til Snudespidsen og sædvanlig mindre end Halvdelen af dens egen

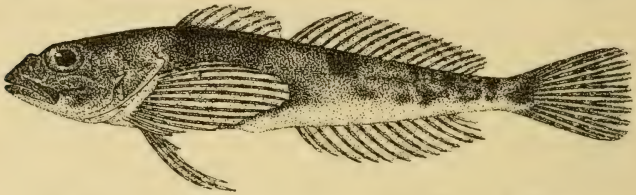


Fig. 27. Ferskvandsulk (finnestribet). (Efter F. A. Smitt).

Afstand fra Snudespidsen. Bugfinnerne har i Reglen ingen mørke Pletter ordnede i Tværbaand.

Denne Form er hos os fundet i Susaa.

2. Forma *poecilopus* Heckel (Finnestribet Ferskvandsulk). Den inderste Straale i Bugfinnerne er ikke halvt saa lang som disse (omtrent en Tredjedel). Afstanden mellem Sidelinien og anden Rygfinne er mindre end 60 % af Afstanden mellem Sidelinien og første Gatfinnestraale (Maalene taget i den lodrette Linie gennem denne Straale). Længden af Gatfinnerne er sædvanlig mere end 85 % af Afstanden fra første Rygfinne til Snudespidsen og sædvanlig mere end Halvdelen af dens egen Afstand fra Snudespidsen. Bugfinnerne sædvanlig med mørke Pletter ordnede i regelmæssige Tværbaand.

Denne Form er hos os taget i Brande Aa og Holtum Aa, der begge hører til Skjern Aaens Opland.

Ferskvandsulken bliver kun ti til tolv Centimeter lang. Den holder sig til stenet Bund, hvor den skjuler sig og lurer paa Rov (Fiskeyngel, Smaadyr). Skræmmes den, flytter den sig kun kort, og den lader sig let fange. Hos os er den kun kendt fra de nævnte Aaløb, men rimeligvis

findes den paa flere Steder, hvor den hidtil er bleven overset. Iøvrigt er den udbredt over det meste af Europa nordfor Pyrenæerne, og de to Former forekommer tilsyneladende spredt mellem hinanden. Den gaar i den indre Østersø ud i Brakvand, men kun til henved en Meters Dybde. Legetiden falder i Maanederne Marts til Maj, og Hannen skal vælge en Fordybning mellem Stenene, hvor Hunnen afsætter Ægklumpen, som Hannen derefter vogter i flere Uger. Ferskvandsulken skal være udmærket til Ågn for Aborrer.

## 2. Almindelig Ulk (*Cóttus scórpíus* Linné).

Hovedet er forholdsvis meget stort med to omtrent parallelle Køle paa Issen, som hver bagtil ender med en

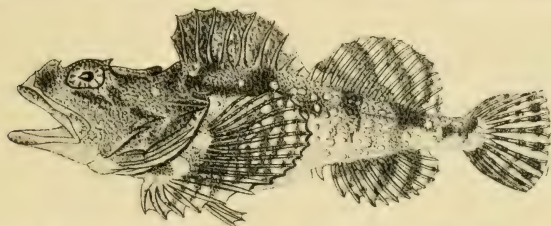


Fig. 28. Almindelig Ulk, ♂. (Efter Zoologia danica).

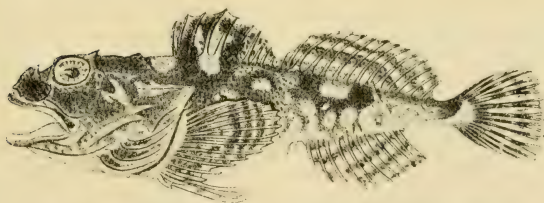


Fig. 29. Almindelig Ulk, ♀. (Efter Zoologia danica).

lav Knude; en lignende Knude over Øjenhulens bageste Kant. Forgællelaaget med tre (eller fire) Pigge, af hvilke den øverste er størst, men ikke naar saa langt tilbage, som den i Overgællelaagets øverste Hjørne siddende, kraftige Torn, medens den nederste er mindst og nedadrettet. Undergællelaaget har nedentil en stærk, bagud



og nedad rettet Torn. Seks Gællehudstraaler. Gællehudene er sammenvoksede til en fri Kant under Gællebroen. Rygfinnerne rører hinanden ved Grunden. Første Rygfinnes to forreste Straaler staar tæt ved hinanden. Anden Rygfinne har mindst fjorten Straaler. Gattinnen begynder et Stykke bag Gattet. Paa Hovedets Overside og paa Kropsiderne er der smaa Ujevnheder i Huden. Sidelinien er fuldstændig og løber nærmere Ryggen end Bugen; over og under den en parallel Række Porer. Farven oventil mørkebrun, paa Siderne marmoret med hvidgult og paa Bugen hvidlig. I Legetiden er Farveforskellen mellem Kønnene betydelig, idet Hannens Bug



Fig. 30. Et Stykke af Brystfinnerens Inder-side (fra sjette til ottende Straale) af den almindelige Ulk, ♂. (Efter Zoologia danica).

bliker højroed med sølvhvide Pletter, medens Hunnens bliver guldgul med hvid Marmorering. Hannens Farver er i det hele klarere end Hunnens; dens parrede Finner er større, Rygfinnerne højere, Kropformen slankere, Panden smallere og Kønstappen længere. Hos Hannen er en Del af Brystfinnerens Hud tornet og nogle af Straalerne ru i Bag- og Inderkanten af smaa, korte Pigge,

hvilket ogsaa gælder Overkanten af den inderste Straale i Bugfinnerne. Hannen bliver ikke nær saa stor som Hunnen.

$R_1$  9—11;  $R_2$  0—1 + 14—16; G 11—13; Br 16—17; Bu 1 + 3; H x + 9 + x.

Ulken bliver som Regel en Snes Centimeter og kan naa tredive (Hunnen). Den er almindelig i vore Have og Fjorde i Bændeltangsområdet. Den er en nordlig Fisk, hvis Sydgrænse falder ved Frankrigs Atlanterhavskyst; den findes ved Island, Grønland, Spitsbergen, Nordamerika og er rimeligvis circumpolær; i Østersøen er den almindelig og gaar helt ud paa det dybeste; den findes ogsaa i den botteniske Bugt.

Ulken er en altædende Rovfisk af en mærkelig dvask Natur. Ofte lykkes det at dræbe den med en Stang, naar den ligger paa Bunden, efter at et Par forgæves Forsøg næppe har bevæget den til at flytte sig; den bider ogsaa hyppig atter paa Krogen, straks efter at den er udkastet. Naar den for at svømme vil lette den tunge Forkrop

fra Bunden, bruger den Bugfinnerne som et Par Ben, paa hvilke den hæver sig. Den er foragtet af Fiskerne (det gængse Navn „Kjøbenhavnner“ skal næppe forstaas som Smiger!) og finder hos os næppe nogen Anvendelse uden som Svine- eller Fiskefoder. Rognen afsættes paa lavt Vand i December og Januar Maaneder; kun Hunnerne gaar ind paa Ynglepladserne, medens de mindre talrige Hanner bliver ude paa noget dybere Vand. Dette Forhold tyder paa, at Befrugtningen er foregaaet, før Gydningsen finder Sted, hvilket bekræftes af, at man har fundet Æg med tydelige Fostre i Hunnerne. Hannernes ru Finner tjener da rimeligvis ogsaa til at fastholde Hunnen med under Parringen. Ungerne er pelagiske og er fundne i alle vore Farvande, undtagen Skagerak, i Maanederne Januar—April med enkelte Efternølere i Maj og Juni. Naar Ungerne har naaet omkring femten Millimeters Længde, søger de Bunden. Efter Maalinger ved Fænø er de et Aar efter omkring otte til tretten Centimeter lange (Hunnerne lidt større end Hannerne) og endnu et Aar senere er Hannerne 14—21,5 cm og Hunnerne 15,5—25,5 cm; ved Slutningen af det andet Leveaar indtræder Modenheden, og den regelmæssige Vækst standser.

### 3. Langtørnet Ulk (*Cóttus búbalis* Euphrasén).

Hovedet er forholdsvis højt med meget smal og dybt indadbuget Pande, med ru Isse, paa hvilken løber to høje Køle, som bagtil ender hver i sin skarpe, bagudrettede Pig. Knuder over Øjenhulens Bagkant mangler eller er smaa. Hudpapiller ved Øjets Overkant. Forgællelaaget har i Bag- og Underkanten fire Pigge, af hvilke den øverste rækker mindst lige saa langt tilbage som Overgællelaagets Pig, der er ru. Overkæbebenets Bagende med een eller nogle faa, fine Skægtraade. Gællehudene er nedentil fastvokset hver for sig og danner altsaa ingen fælles fri Kant. Rygfinnerne er forenede ved Grunden eller har et meget lille Mellemrum; anden Rygfinne har højest tolv Straaler. Gatfinnen begynder et Stykke bag Gattet. Huden er glat; kun er der langs Størstedelen af den fuldstændige Sidelinie Bentorne, saa at Sidelinien føles ru, naar den stryges bagfra. Sidelinien løber nærmere Ryg- end Bugkanten. Farven er meget variabel, men

i Almindelighed mørk med sorte Pletter paa Ryg og Sider, gulhvid paa Bug siden; i Forplantningstiden er Farverne stærkere og klarere, særlig hos Hannen. Kønsforskel iagttages bedst paa Kønstappen, der er lang (indtil elleve Millimeter) hos Hannen, kort hos Hunnen, samt paa de parrede Finner, der er længst hos Hannen, hvis Brystfinner naar Forkanten af Gatfinner, og hvis Bugfinner naar Gattet; Hannens Finnestraaler i Bryst- og Bugfinner er glatte ligesom Hunnens. Hunnen bliver kun lidt større end Hannen.

$R_1$  7—8;  $R_2$  0—1 + 10—12; G 8—10; Br 14—16; Bu 1 + 3;  $H_x + 9 + x$ .

Den langtornede Ulk er en mindre Art end den almindelige Ulk og bliver højst omkring atten Centimeter lang og i Reglen ikke over ti—tretten. Den forekommer paa lignende Steder (Bændeltangsomraadet), men ikke saa talrig som den almindelige Ulk; dog er den hyppig i de fleste af vore Farvande og i særlig Grad maaske langs den jydsk Østkyst og i den vestlige Østersø; i Limfjorden siges den at mangle og ved Bornholm at være sjælden. Dens Udbredelsesomraade er noget sydligere end den foregaaende Arts: fra det hvide Hav, Syd- og Vest-Island til den biskayske Bugt; den gaar næppe ind i den bottniske Bugt. Den langtornede Ulks Føde er Krebsdyr, Smaafisk o. l. Hunnerne er talrigere end Hannerne, og en Parring finder rimeligvis Sted før Rognafsætningen, der foregaar paa lavt Vand, hvor Hunnerne paa den Tid (Maanederne April—Maj) træffes alene. Den pelagiske Yngel træffes i Maanederne Maj—Juni, men sjældnere end den almindelige Ulks; den er taget i alle vore Farvande undtagen i Vesterhavet og i Østersøen. Efter Maalinger ved Fænø i Maj 1902 var den langtornede Ulks Aldersgrupper følgende: ♀ 0-Gr. 3—10 cm; I-Gr. 11—

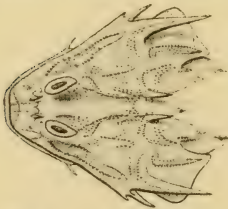


Fig. 31. Hoved af langtornet Ulk, ♂. (Efter Zoologia danica).

14 cm; II-Gr. 14—18 cm. ♂ 0-Gr. 3—10 cm; I-Gr. + II-Gr. 10—15 cm. Modenheden indtræder i Slutningen af det andet Aar, og den regelmæssige Vækst standser.

#### [4. Hornulk (*Cóttus quadricórnis* Linné).

Pande og Isse er næsten plane uden Længdekøle, men bærer fire Knuder, der kan være mer eller mindre

høje og ru eller piggede oventil eller endog svampe-  
lignende udbredt foroven. Forgællelaaget har i Bag- og  
Underkanten fire Pigge, af hvilke de nederste i Reglen  
er skjult i Huden, medens de øverste er fri; den øverste  
er skraat opadrettet og er den længste, men naar ikke til  
Bagkanten af Undergællelaaget eller til Spidsen af Over-  
gællelaagspiggen. Denne er kraftig, men naar dog ikke til  
Kanten af det her bløde Undergællelaag, der selv bærer en  
eller to Pigge. Mellemgællelaaget har een Pig. Rygfinnerne  
er adskilt ved et Mellemrum. Anden Rygfinnes Straaler  
er ru paa Siderne. Tornede Benknuder findes i Huden,  
særlig paa Forryggen. Sidelinien er ufuldstændig, idet  
den stopper op, inden den naar Halefinnen, undertiden  
allerede under anden Rygfinnes Bagrand; den er ikke  
pigvæbnet, men langs den findes flade Benskiver; over  
og under den ses spredte Porer. Farven er i Reglen mørke-  
brun paa Ryggen, hvid (Hunnen) eller gulbrun (Hannen)  
paa Bugen. Kønnene adskilles let — ikke paa Kønstappen,  
der er kort hos begge, men f. Eks. paa den hos Hannen  
større anden Rygfinne, hvis Straaler, naar de lægges til-  
bage, rækker forbi Halefinnens Rod.

$R_1$  7—9;  $R_2$  13—15; G 14—15; Br 16—17; Bu 1 + 3;  
H x + 10—11 + x.

Hornulken bliver henved tredive Centimeter lang.  
Endnu er den ikke taget i vore Farvande, men den findes  
almindelig i den indre Østersø og er enkelte Gange taget  
ved Rügen og i Kattegat ved svensk Kyst. Dens Udbredelses-  
omraade naar højt op i Ishavet, og dens Forekomst i Øster-  
søen skyldes sikkert, at den er vandret ind her, da Østersøen  
stod i Forbindelse med det hvide Hav; paa samme Maade  
er den ved Landets Hævning ble-  
ven indespærret f. Eks. i Ladoga,  
Vettern og Venern og holder sig  
nu i disse Søer, hvor den dog  
ikke bliver over et Par og tyve  
Centimeter lang og i det hele  
har ændret sig en Smule (var.  
relict), idet bl. a. Øjnene er  
blevne større og Isseknuderne  
mindre. Medens Hornulken i  
Salt- og Brakvand lever paa ringe  
Dybde, søger den i de Fersk-  
vandssøer, hvor den forekommer  
relict, de største Dybder (75—150 Meter). Krebsdyret  
Idothea entomon, der forekommer relict de samme Steder  
som Hornulken, synes at være dennes mest yndede Føde-  
emne.]

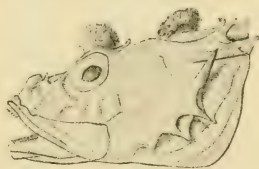


Fig. 32. Hoved af en Horn-  
ulk. (Efter Zoologia danica).



[5. *Cóttus lilljebórgii* Collett.

Hovedet har paa Issen to korte Køle, der hver har to Pigge. Af Forgællelaagets fire Pigge naar den øverste til Kanten af Undergællelaaget og undertiden til Spidsen af Overgællelaagets Pig, som er ru. Undergællelaaget nedentil med to Pigge. Rygfinnerne er vel adskilte. Bugfinnerne har kun tre Straaler. Sidelinien er fuldstændig og er bevæbnet med stærke Torne. Hele Ryggen mellem Sidelinien og Rygfinnerne er ru af smaa Torne, der ogsaa, om end i mindre Tal, findes nedenfor Sidelinien. Farven er hvidlig eller gulhvid med fire graabrune Tværbaand paa Kroppen og eet paa Hovedet.

$R_1$  8;  $R_2$  11—12; G 8—9; Br 15; Bu 1 + 2; H x + 11—12 + x.

Denne Ulkeart er ikke taget i større Eksemplarer end paa fem til seks Centimeter, men mulig bliver den større.

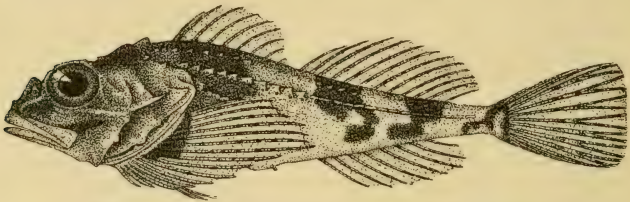


Fig. 33. *Cottus lilljeborgii*. (Efter F. A. Smitt).

Den er hidtil ikke taget hos os, men kun ved Færøerne, ved den norske Kyst op til Trondhjemsfjorden og ved den svenske Skagerakskyst. Den synes at leve paa dybere Vand end vore andre Ulke.]

2. *Knurhaneslægten* (*Trigla* Artedi).

Hovedet er næsten pyramideformet, pansret foroven og paa Siderne, ikke tykkere, end Kroppen er fortil. Forgællelaag, Overgællelaag og Posttemporalben (en til Skulderbæltet hørende Knogle paa Siden af Nakken) med Pigge. Øjenbenene mægtig udbredte over Hovedets Sider; det forreste er fortil paa Snuden pigbevæbnet. Syv Gælle-

hudstraaler. To indbyrdes adskilte Rygfinner, af hvilke den forreste er en Pigfinne og meget kortere end den anden, der er en Blødfinne. Næderst i Brystfinnerne sidder tre Straaler, der ikke er forbundne med Finnehud. Bugfinnerne er vidt adskilte; de har hver een Pigstraale og fem Blødstraaler. Kroppen dækket af meget smaa Skæl; undertiden større Skæl langs Sidelinien. Svømmeblære findes og er ofte delt. Kønstap lidet udviklet eller mangler.

Slægten er udbredt i det atlantiske, det indiske og de sydlige Dele af det stille Ocean med op imod fyrretyve Arter. Af disse forekommer tre hos os. Knurhanerne har deres Navn af den knurrende Lyd, der høres, naar de trækkes op af Vandet; den hidrører fra Svømmeblæren, der bringes til at dirre.

#### Oversigt over Arterne.

1. Sideliniens Skæl er høje og naar med den øvre Flig op til Rygfurens Sideplader . . . . .
3. Tværstribet Knurhane (T. píni).
- Sideliniens Skæl er normalt formede . . . . . 2.
2. Sideliniens Skæl bærer Pigge. Brystfinnerne er kortere end saavel anden Rygfinnes som Gatfinnens Rod. 1. Graa Knurhane (T. gurnárdus). Sideliniens Skæl uden Pigge. Brystfinnerne er længere end Roden af saavel anden Rygfinne som Gatfinnen. 2. Rød Knurhane (T. hirúndo).

#### 1. Graa Knurhane (Trígla gurnárdus Linné).

Kroppen er kantet paa Grund af Benknuderne langs Sidelinien og to Rækker Benknuder, som indrammer en Del af den langs Ryggens Midtlinie gaaende Fure, i hvilken Rygfinnen sidder; en lignende Fure gaar langs Halsens Underside og indeholder Gatfinnen, men er ikke indrammet af Benknuder. Benknuderne har alle en takket Køl. Mellem Øjnene er Panden svagt (hos de unge

noget dybere) indadbuget. Alle Hovedets dækkende Knogler er ligesom Gællelaagets radiært furede. Det lidt bevægelige Overgællelaag har en stor Pig i Overkanten og desuden i Baghjørnet en meget kraftig Pig, der er større end den (lidt nærmere Bugsiden) paa Nøglebenet siddende. De forreste Straaler i første Rygfinne er, særlig hos ældre Fisk, meget tornede og ujævne. Brystfinnerne er kortere end Længden af anden Rygfinnes eller Gatfinnens Rod. De tre nederste, fri Straaler i Brystfinnerne er ugrenede, cylindriske og tydelig leddelte. Skællene er smaa med tornet Bagkant. Sidelinien er fuldstændig; den deler sig ved Halefinnens Rod i to Grene, der løber ud paa Finnen.

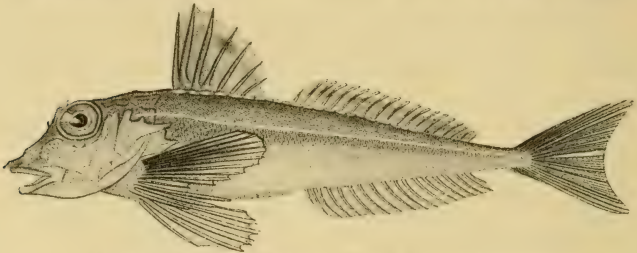


Fig. 34. Graa Knurhane. (Efter Zoologia danica).

Farven er meget vekslende i Almindelighed mørkegraa paa Ryggen og paa Siderne, med en lys Stribe langs Sidelinien, og lys paa Bugen. Kønsforskelle: Panden mellem Øjnene bredere hos Hannen end hos Hunnen; Hannens Hoved lavere end Hunnens, hvis Pande derfor er stejlere; Bugfinnerne naar hos den voksne Han næsten til Gattet, hos Hunnen langtfra saa langt.

$R_1$  8—9;  $R_2$  19—20; G 17—21; Br 11 + 3(frie); Bu 1 + 5; H x + 11 + x.

Ved Frankrigs Kyst skal den graa Knurhane kunne blive over tresindstve Centimeter lang, men hos os naar den ikke denne Størrelse og overstiger næppe fyrretyve Centimeter, medens dens sædvanlige Længde er omkring tredive Centimeter. Den er almindelig i Vesterhavet, Kattegat, Sundet, Bælthavet og den vestlige Østersø; i den egentlige Østersø forekommer den sjælden, men er

dog af og til truffen ved Bornholm og ved Blekinges Kyster. I øvrigt er den udbredt fra Island og Murman-kysten til Middelhavet. Den er en udpræget Strejffisk; fortrinsvis holder den sig til den blandede Bunds Omraade, men træffes ogsaa paa blød, ubevokset Bund; i Fjordene gaar den som Regel ikke ind. Sine frie, fingeragtig bøjelige Brystfinnestraaler benytter Fisken rimeligvis baade som Kryberedskaber og som Føleredskaber under sin Søgen paa Bunden efter Føde (Krebsdyr, Orme, Smaafisk o. l.); men mærkelig nok er Fisken tillige en fortræffelig Svømmer, der om Sommeren ikke sjælden dørges sammen med Makrel.

Legetiden falder vistnok meget forskellig; i hvert Fald er de pelagiske Æg fundne i August Maaned i den vestlige Østersø og i Kattegat, men i Vesterhavet og Skagerak er der allerede i April Maaned taget Æg af denne Art. De pelagiske Unger er kendt fra den vestlige Østersø, Store Bælt og Kattegat, hvor de er taget i August. Ungerne opnaar først ret sent de voksnes Udseende, men kan dog tidlig kendes paa den bevæbnede Sidelinie. Kødet er rigtig godt, men dog noget svampet.

## 2. Rød Knurhane (*Trígla hirúndo* Bloch).

(*Trígla lucérna* Willughby).

Saavel Krop som Hoved bredere forneden end foroven. Panden mellem Øjnene indadbuget — svagt hos de ældre, stærkt hos de yngre. Øjenbenene med radiære Furer, der udstraaler fra et Punkt langt foran Øjet. Overgællelaagets to Pigge er korte og meget mindre end den store Pig paa Nøglebenet. Første Rygfinnes Straaler er i Reglen ikke knudrede; dog er den forreste Straales Forkant ujævn. Brystfinnerne er store og naar mindst til Gattet; de er længere end Roden af anden Rygfinne og Gatfinnen; de fri Straaler er leddede og ugrenede; af de i Finnehuden indesluttede Straaler er de midterste tre Gånge gaffelgrenede. Skællene er smaa og glatte. Sidelinien er fuldstændig og er ikke væbnet med Benknuder; den løber nærmest Rygkanten og deler sig ved Halefinnerens Rod i to Grene, der fortsættes ud paa Finnen. Paa hver Side af Rygfinnerne sidder en Række Benknuder; disse har hver en glat Længdekøl, som ender i en Spids.



Farven varierer, men er oftest paa Ryggen graaagtig eller rødbrun, paa Bugen hvid og med et hvidligt Baand langs Siden paa Grænsen mellem de to Farver; rødlige Farver er hyppigst paa Ryggen og paa de uparrede Finner; Brystfinnernes Inderside er sort med blaa Kant.

$R_1$  9—10;  $R_2$  16; G 14—16; Br 11 + 3 (frie); Bu 1 + 5; H x + 11 + x.

Den røde Knurhane bliver hos os meget større end den graa; Individder paa over tresindstyve Centimeter forekommer, og dens sædvanlige Størrelse er over halvtredsindstyve Centimeter; derimod synes Individder mindre end tredive Centimeter yderst sjælden at være taget hos os.

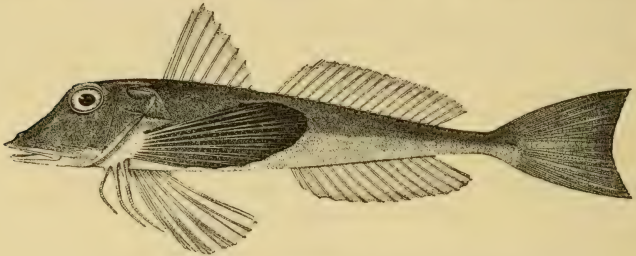


Fig. 35. Rød Knurhane. (Efter F. A. Smitt).

Den røde Knurhanes Udbredelsesomraade rækker fra Lofoten til Kap det gode Haab, og den er almindelig i Middelhavet. Hos os er den langt fra saa hyppig som den graa — forekommer indenfor Skagen overhovedet vist kun som Gæst i visse Aar — men er dog taget saavel i Vesterhavet som i Skagerak, Kattegat, Øresunds nordlige Del og i den vestlige Østersø, derimod ikke længere mod Øst. Rimeligvis yngler den hos os ikke indenfor Skagen; Legetiden skal ligge noget senere end den graa Knurhanes og strække sig til Midten af Oktober Maaned. Æg og Unger er pelagiske. I omstrefende Levevis og med Hensyn til Føden ligner den den graa Knurhane. Efter Jagttagelser i Middelhavet skal den hyppig skyde op af Vandet og holde sig en kort Tid glidende i Luften paa de store Finner; særlig ejendommeligt tager dette sig ud om Natten, da den røde Knurhanes Hoved og især dens Mund lyser med et fosforagtigt Skin.

### 3. Tværstribet Knurhane (*Trigla pini* Bloch). (*Trigla cúculus* Linné).

Formen ligner den graa Knurhanes, men Hovedet er noget kortere og højere. Den dybt indadbuede Pande er smallere end Øjets lodrette Tværmaal. Den største af de to paa Overgællelaaget siddende Pigge er mindre end den, der sidder paa Nøglebenet. Den forreste Straale i første Rygfinne er knudret; Brystfinnerne er store og naar til Gatfinnens Forrand; deres frie Straaler er ugrenede, og af de i Finnehuden indesluttede Straaler er de midterste kun een eller to Gange gaffelgrenede. Skællene er for-

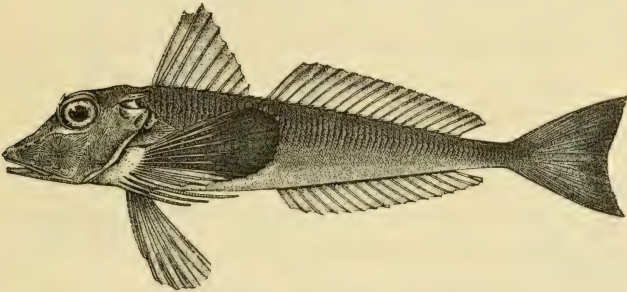


Fig. 36. *Trigla pini*. (Efter F. A. Smitt).

holdsvis store og fint tornede i Bagranden. Sideliniens omkring halvfjerdstyve Skæl bærer ikke Bentorne, men er forlængede opad og nedad med Flige, der opadtil naar til Rygfurens Pigge. Disse sidder langs hver Side af Rygfinnens Rod og er stærkt tilbagelagte og meget spidse; de forreste kan være savtakkede, men jævnlig er alle glatte. Sidelinien er fuldstændig og deler sig ved Halefintens Rod i to Grene, der gaar ud paa Finnen. Farven er lyserød eller rosenrød; Brystfinnerne er udvendig hvidlige, paa Indersiden mørkt blaagraa eller grøngra.

$R_1$  8—9;  $R_2$  18; G 16—17; Br 10—11 + 3 (frie); Bu 1 + 5; H x + 11 + x.

Denne Knurhane-Art bliver omkring tredive Centimeter lang. Den er hos os kun taget hist og her i Vesterhavet,

men usandsynligt er det ikke, at den kan strejfe længere ind i vore Farvande, da den enkelte Gange er taget ved norske og svenske Skagerakskyster. Det er en Sydfisk; dens Udbredelsesomraade omslutter Atlanterhavets Kyster saavel ved Nordamerika som ved den gamle Verden fra England til Madeira og tillige en Del af Middelhavet. Legetiden synes at falde fra April til Juni. Æg og Unger er pelagiske.

### 3. Underfamilien Agónini.

Kroppen fuldstændig dækket af et Panser af Skæl eller Benplader med Længdekøl.

Hos os kun een Slægt.

#### 1. *Panserulkslægten (Agónus Bloch, Schneider).*

Kroppen kantet ligesom Hovedet, der er bredt og fladtrykt. Overbid. Kartetænder. Seks Gællehudstraaler. To Rygfinner langt foran Halefinnen; den forreste er en Pigfinne. Brystfinnernes Straaler er alle forbundne med Finnehud. Bugfinnerne med een Pigstraale og to Blødstraaler; Pigstraalen ligger tæt opad den følgende Blødstraale. Kroppen fuldstændig pansret med Benplader. Sidelinie tydelig. Svømmeblære mangler.

Hos os kun een Art; i alt omkring elleve Arter.

#### 1. *Panserulk (Agónus cataphractus Linné).*

Hovedet bredt og fladtrykt med fire kraftige og spidse Torne paa Snuden og med forskellige Kamme og Pigge. Under Snudetornene et Par Skægtraade og paa Hovedets Underside en Mængde Føletraade. Kroppen fortil og bagtil sekskantet, midtpaa ottekantet. De to Rygfinner har et meget kort Melletrum. Gatfinnen begynder langt bag Gattet. Sidelinien er fuldstændig og har en Del smaa Benplader ved sin forreste Del. Farven paa Ryg og Sider brunlig, paa Undersiden hvidlig; hyppig tre—fire mørkere

Tværbelter. Kønsforskelligheder: Hannen har en tydelig Kønstap, og dens Pande er mellem Øjnene halvanden Gang saa bred som Øjets Tværmaal, medens Hunnen har noget smallere Pande og mangler Kønstap.

$R_1$  4—6;  $R_2$  6—8; G 5—7; Br 15—17; Bu 1 + 2; H x + 7 + x.

Panserulken bliver femten til tyve Centimeter lang. Den findes i Vesterhavet, Limfjorden, Kattegat, Sundet og Bælthavet, men bliver sjældnere, jo længere man kom-

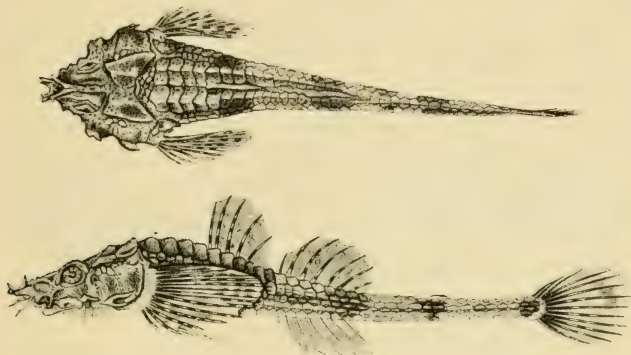


Fig. 37. Panserulk. (Efter Zoologia danica.)

mer ind ad Østersøen til; dog findes den endnu ved Bornholm, ja er endog iagttaget i den finske Bugt. Egentlig er den en højnordisk Art, der har sin Sydgrænse hos os. Som Bygningen tydelig viser, er den en Bundfisk, og den søger blødere Bund end vore andre Ulkefisk, hvorfor den holder sig paa dybere Vand end disse, nemlig til den bløde Bunds Omraade. Panserulkens væsentlige Føde er Krebsdyr. Hannen fanges sjældnere end Hunnen. Legetiden er i Januar—April Maaneder. Hunnerne søger noget lavere Vand for at afsætte de straagule Æg mellem Bladtangens Hæftere og lignende Steder. Æggene bruger omtrent et Aar til deres Udvikling, saa at de pelagisk levende Unger først fremkommer næste Vinter eller Foraar; de er taget i alle vore Farvande. Panserulken er uden al økonomisk Betydning.



#### 4. Umberfiskefamilien (*Sciænídæ*).

Kroppen er mer eller mindre sammentrykt og langstrakt. Munden er endestillet, stor. Rækker eller Baand af finere eller grovere Tænder paa Kæberne, undertiden ogsaa en Del Hugtænder; Plovskærben og Ganeben tandløse. Øjenbenene er ikke forbundne med Forgællelaaget, og de danner ikke noget Panser. Øjnene er sidestillede, middelstore. Forgællelaag og Overgællelaag i Reglen med Pigge. Syv Gællehudstraaler. I Reglen to Rygfinner, af hvilke Blødfinnen er længere end Gatfinnen og end den forreste Rygfinne, hvis Pigstraaler er svage. Gatfinnen med to Pigstraaler. Bugfinnerne er fæstede omtrent under Brystfinnerne og har een Pigstraale og fem Blødstraaler. Skællene er ru. Sidelinien er fuldstændig og fortsættes ofte ud paa Halefinnen. Svømmeblære til Stede, ofte med grenede Udposninger.

Familien omfatter en halv Snes Slægter med over Hundrede Arter og er repræsenteret i alle Have og tillige enkelte i Ferskvand. Hos os kun een Art.

##### 1. Ørnefiskslægten (*Sciœna* Artedi).

Ingen Hugtænder, men i Reglen en Rad temmelig store Tænder langs Yderranden af Kæberne og indenfor denne Rad i Overkæben et Baand af Kartetænder. Ingen Skægtraade. Store Skæl, som ogsaa dækker Hoved og Gællelaag. To Rygfinner.

Til Slægten hører et halvt Hundrede Arter fra alle Have, dels Saltvandsarter, dels Arter, der fra Havet søger op i Floderne, samt tillige rene Ferskvandsarter.

### 1. Ørnefisk (*Sciæna aquila* Lacépède).

Formen minder om Sandartens. I Underkæben findes smaa Tænder udenfor de store. De to Rygfinner støder sammen ved Grunden. Gatfinnens forreste Pigstraale er kort, den anden lang. Farven er oventil brunlig, paa Siderne sølvgraa, paa Bugen hvid; Finnerne rødbrune, eller Bryst- og Bugfinner samt første Rygfinne røde.

$R_1$  10;  $R_2$  1 + 26—28; G 2 + 7; Br 19; Bu 1 + 5; H x + 19 + x.

Ørnefisken bliver meget stor, omkring to Meter lang, og fanges sjælden paa under en Meters Længde. Den er kun taget tre Gange i umiddelbar Nærhed af vore Farvande,

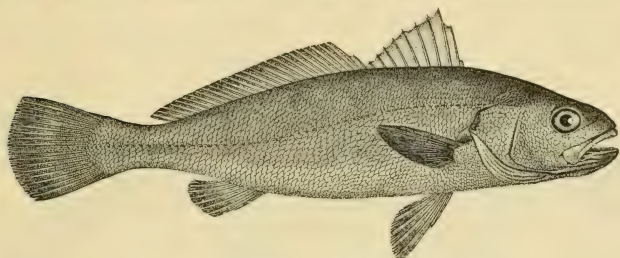


Fig. 38. Ørnefisk. (Efter F. A. Smitt).

nemlig Juleaftensdag 1852 i Sundet nær Landskrona og ved Neustadt i den vestlige Østersø (Høsten 1852 og i Juni Maaned (Aar?)). I Middelhavet er den almindelig, og den fanges ikke sjælden ved franske, engelske og hollandske Kyster. Som Følge af sin pelagiske Levemaade (den søger særlig sin Føde blandt Sildefiskene) strejfer den vidt omkring og skal endog være taget ved Kap det gode Haab og ved Australiens Sydkyst. Ørnefisken kan med sin Svømmeblære frembringe en Lyd, der minder om Brølet af en Ko og er hørlig, selv om Fisken staar paa adskillige Meters Dybde.

### 5. Mullfamilien (*Mullidæ*).

Kroppen er langstrakt og svagt sammentrykt. Hovedet mer eller mindre pyramideformet med to store Føletraade under Hagen. Munden endestillet, temmelig lille. Svag Tandbevæbning. Øjnene mid-

delstore, sidestillede. Gællelaagene tynde, uden Pigge. Fire Gællehudstraaler. To Rygfinner med stort Mellemrum. Gatfinner af Længde med anden Rygfinne og fæstet underneden denne Finne. Bugfinnerne med een Pigstraale og fem Blødstraaler. Skællene store, tynde og let affaldende. Sidelinien fuldstændig.

Havfisk, hvoraf dog nogle stiger op i Floderne. Familien er repræsenteret i alle tropiske Have og ved Europa tillige i den tempererede Zone. Den omfatter fem

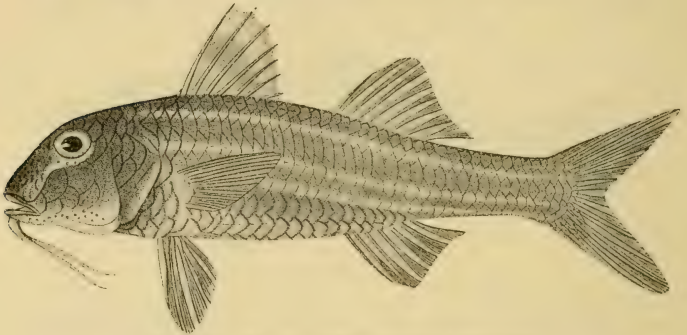


Fig. 39. Mulle. (Efter Zoologia danica).

Slægter med omkring fyrretyve Arter, men kun een Art er taget hos os.

### 1. *Mulleslægten* (*Mullus* Linné).

Hovedets Overside fortil stærkt nedstigende. Overkæbe, Ganeben og Tunge uden Tænder; Plovskærben og Underkæbe (hos Ungerne ogsaa Overkæben) med smaa Tænder. Den ugrenede Straale i Bugfinnerne er i Spidsen blød, men er ikke leddet. Svømmeblæren er yderst lille.

Til Slægten hører kun een Art.

## 1. Mulle (*Múllus surmulétus* Linné).

Første Rygfinnes Pigstraaler er svage og bøjelige; første Straale i anden Rygfinne ugrenet, men i Spidsen ledet. Farven er mønjerød paa Ryg og Sider med tre til fire gullige Længdestriber; Bugsiden er hvid med rosenrød Tone. Hos en lidt mindre Form af samme Art mangler de gule Længdestriber.

R<sub>1</sub> 7—8; R<sub>2</sub> 9; G 7; Br 17—18; Bu 1 + 5; H x + 15 + x.

Mullen bliver næppe over fyrretyve Centimeter lang og hos os rimeligvis ikke over tredive. Dens egentlige Hjem er Middelhavet, men ogsaa ved Frankrigs og Englands Kyster kan den være talrig, og i Vesterhavets sydlige Del er den (efter de pelagiske Ægs Antal at dømme) ikke sjelden; ved den norske Kyst er den, omend ikke hyppig, taget op til Bergen. Ind i Kattegat og vore andre Farvande kommer den tilsyneladende kun i visse Aar med særlige Strømforhold og i Reglen først efter, at dens Legetid er forbi. Den er taget saa langt inde som i den vestlige Østersø (ved Neustadt). Den har længe været regnet blandt vore meget sjeldne Fisk, men i 1903 viste den sig i større Antal, saa at der fra flere Steder meldtes om Fangst af denne letkendelige Fisk.

Dens Føde bestaar af smaa Krebsdyr. Kendt er den umaadelige Pris, der i Roms Forfaldstid blev sat paa Mullen, som maatte forlyste Bordgæsterne ved sit pragtfulde Farvespil, medens den langsomt dræbtes; dengang betaltes der indtil 10,000 Sestertier (1400 Kr.) for Stykket, og omend Prisen nu er falden til et mere beskedent Stade, regnes Mullen endnu for en af de bedste Fisk.

Den ustribede Form er ikke, som man oprindeligt troede, en egen Art, ej heller, som man senere formodede, Hannen, medens de stribede skulde være Hunnerne; i Virkeligheden synes det at være en sydligere Form, og den er aldrig taget hos os. Mullens Legetid synes at falde omkring Juni Maaned, og Legen foregaar paa femogtyve til fyrretyve Meters Dybde. De pelagiske Æg er fundne i det sydlige Vesterhav, og smaa Unger i Bundstadiet er fundne ved svenske og norske Skærgaardskyster, saavel som ved Frederikshavn (1897).

## 6. Familien Sparidæ.

Kroppen sammentrykt, mer eller mindre høj. Munden endestillet. Veludviklede, stærke Tænder, spidse, skærende eller stumpede. I Reglen ingen



Tænder paa Ganen. Hagen uden Føletraade. De store eller middelstore Øjne er sidestillede. Gællelaagene ubevæbnede. Fem til syv Gællehudstraaler. Een Rygfinne, hvis Pigfinnedel og Blødfinnedel har omtrent lige mange Straaler. Tre Pigstraaler i Gatfinnen. Een Pigstraale og fem Blødstraaler i Bugfinnerne, der sidder lidt længere tilbage end Brystfinnerne. Veludviklede, ofte temmelig store, ru Skæl. Sidelinien er fuldstændig; den gaar ikke ud paa Halefinnen. Svømmeblære findes; den har hyppig bagtil to Udposninger.

Til denne Familie hører nogle og tyve Slægter med henved halvandet Hundrede Arter. Slægterne er fordelt paa fem Underfamilier, af hvilke kun to har Repræsentanter hos os. Alle Arterne er Havfisk fra tropiske og tempererede Zoner; nogle faa stiger fra Havet op i Floderne. Indenfor denne Familie skal der findes adskillige Planteædere.

### Oversigt over Underfamilierne.

Mer eller mindre brede, undertiden fligede Tænder foran i Kæberne; ingen Tænder paa Plovs-kærbenet og ingen butte Knusetænder.....

1. *Cantharina*.

Kæberne med spidse, kegleformede Tænder fortil og butte Knusetænder bagtil..... 2. *Pagrina*.

#### 1. Underfamilien *Cantharina*.

Med de i Nøglen nævnte Kendetegn. Kun een herhenhørende Slægt er repræsenteret i vor Fauna.

#### 1. Slægten *Cántharus* Cuvier.

Snuden kort og stump. Ganen tandløs. Ingen butte Tænder, men alle Tænderne er karte- eller fløjsagtige, spidse, til Dels krumme, og de i den yderste Række til Dels sammentrykte. Seks Gælle-

hudstraaler. Kinderne er skælklædte, og Kroppen er dækket af temmelig store, brede Skæl, som ved den frie Kant er ru. Ryg- og Gatfinnens Pigstraaler kan lægges ned i en Fure. Svømmeblæren bagtil med to Udposninger.

Af Slægtens halve Snæs Arter er een taget hos os.

### 1. Havrude (*Cántharus lineátus* Montagu).

Brasenlignende i Form. Tænderne staar skraat frem af Munden og er fortil dannede som en Spydspids, dog tilbagekrummede. Ovenover Mundvigen er der en Bugt

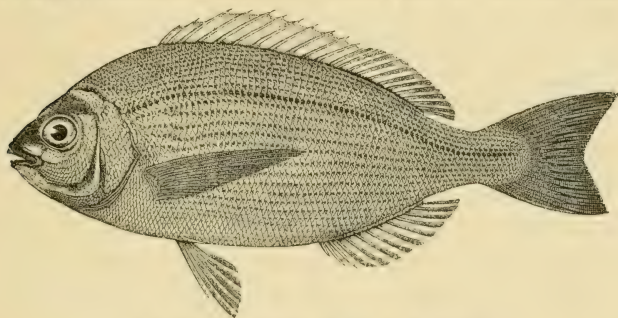


Fig. 40. Havrude. (Efter F. A. Smitt).

i Underranden af Øjenbenene paa det Sted, hvor det første og det andet støder sammen. Øjnene er temmelig store. Fjerde til sjette Pigstraale er de længste og er længere end Rygfinnens Blødstraaler. Farven er blaagraa, grøngraa eller mer eller mindre mørkt sølvgraa med mørkere, jævnlig utydelige Længdestriber; stundom med rødgul, eller gylden Glans.

R 11—12; G 3 + 10; Br 15—16; Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Havruden kan blive henved en halv Meter lang. Dens Hjem er Middelhavet og Atlanterhavskysten fra de canariske Øer op til Trondhjemsfjorden. Kun en enkelt Gang er den truffen hos os, nemlig 18. Juli 1863, da den toges i Skagerak; men den er dog taget længere inde, idet den i 1840 fangedes ved Sundets svenske Kyst. Den

skal leve dels af Smaadyr dels af Planteføde. Æggene fæstes, saavidt man ved, til Bunden.

## 2. Underfamilien *Pagrina*.

Med de i Nøglen nævnte Karakterer. Hos os kun een Slægt.

### 1. *Blankesteenslægten (Pagellus Cuvier et Valenciennes)*.

Snuden kort og stump. Ganen tandløs. De forreste Tænder fine, spidse, karteagtige uden større Hugtænder, men de i den yderste Rad, særlig fortil, er i Reglen større end de indenfor siddende. Bagved de spidse Tænder er der i begge Kæber uregelmæssige Rækker af afrundede og stumpede Knusetænder. Gællelaagene ubevæbnede. Seks Gællehudstraaler. Kinderne er skælklædte, og Kroppen er dækket af temmelig store, haarde, brede og ru Skæl. Een Rygfinne, hvis Pigfinnedel kan lægges ned i en Fure ligesom de tre Pigstraaler i Gatfinnen. Bugfinnerne med een Pigstraale og fem Blødstraaler. Svømmeblæren enkelt.

Havfisk fra europæiske, afrikanske og amerikanske Atlanterhavskyster. Af de syv Arter er to taget hos os.

### Oversigt over Arterne.

Gatfinnen har tolv Blødstraaler. 1. *P. centrodóntus*.  
Gatfinnen har otte—ni Blødstraaler 2. *P. erythrínus*.

### 1. Spidstandet Blankesteen (*Pagellus centrodóntus de la Roche*).

Tænder findes kun paa Mellemkæbeben og Underkæbe, og de er smaa. Paa Mellemkæbebenene findes fortil en Karte af spidse, indadbøjede Tænder, af hvilke de i den yderste Række, og særlig de forreste, er størst; Tænderne i denne yderste Række bliver længere tilbage

meget smaa, men endnu længere tilbage atter større, men stumpe, og indenfor dem er der uregelmæssige Rækker af større og stumpere Knusetænder. Paa Underkæben er der ligeledes fortil en Karte af spidse Tænder, og af disse er de i den yderste Række fortil længere og spidsere; de smaa Tænder, som fortil sidder indenfor dem, fortsættes bagtil og danner her den yderste Række, hvis Tænder alle er temmelig spidse; indenfor denne Række er der et Par uregelmæssige Rækker af tykkere og stumpere Tænder. Svagt Overbid. Øjnene er store. Gatfinnen har tolv Blødstraler. Farven paa Ryggen brunligrød, paa Si-

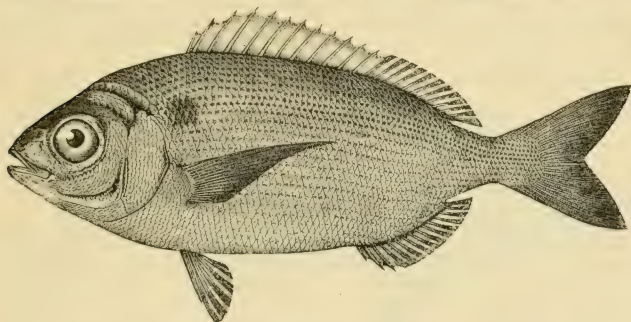


Fig. 41. Spidstandet Blankesteen. (Efter F. A. Smitt).

derne sølvgraa med rødligt Skær, paa Bugen sølvhvid; Finnerne stærkt røde, en sort Plet ved Begyndelsen af Sidelinien.

R 12 + 11—13; G 3 + 12; Br 16—17; Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Den spidstandede Blankesteen kan blive omkring en halv Meter lang. Den lever vistnok baade af dyrisk Føde (Smaafisk, Krebsdyr) og Plantedele. Den synes at holde sig paa over et halvt Hundrede Meters Dybde, men om den kan leve pelagisk paa disse Dybder ligesom til Tider Rødfisken, sammen med hvilken den f. Eks. fanges ved Bergen, vides ikke. Legetiden falder i Vintermaanederne, men der er aldrig taget Unger af den hos os; Æggene er rimeligvis pelagiske, men de kendes lige saa lidt som de spæde Unger, hvorimod de lidt større Unger er almindelige f. Eks. ved Englands Kyst. Den spidstandede Blankesteens Udbredelsesomraade gaar mod Nord til Trondhjemsfjorden og mod Syd



i hvert Fald til de canariske Øer; i Middelhavet er den almindelig. Fra vore Farvande kendes den fra atten Fangster, jævnt fordelte over Aarets Maaneder; to var fra Vesterhavet, ni fra Skagerak, tre fra Kattegat, een fra Store Bælt, to fra det nordlige Øresund, og een toges i Øresund ved Dragør.

## 2. Rød Blankesteen (*Pagellus erythrinus* Linné).

Ligner meget foregaaende Art, men Hovedet er længere og Snuden meget spidsere. Saavel paa Mellemkæbenene som paa Underkæbens bageste Del findes i Reglen kun to Rækker Knusetænder, og disse er temmelig svære. Kæberne er lige lange. Øjnene middelstore. Ryg-

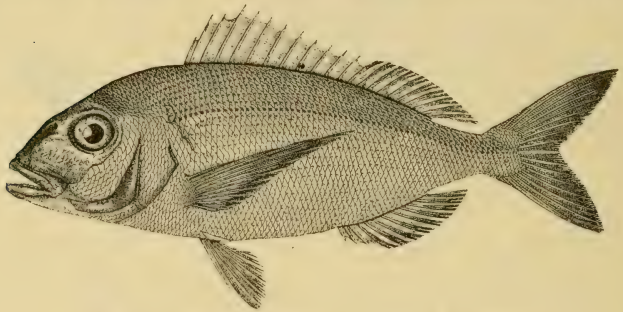


Fig. 42. Rød Blankesteen. (Efter F. A. Smitt).

gen er karminrød, Siderne rosenrøde, under Bugen med Sølvskær; Finnerne rosenrøde; ofte findes der smaa, himmelblaa Pletter paa de øvre Dele af Kroppen.

R 12—13 + 9—10; G 3 + 8—9; Br 15; Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Den røde Blankesteen kan blive omkring en halv Meter lang. Den er kun een Gang taget hos os (Skagen 4. Marts 1873). Den er en sydligere Art end den foregaaende og findes almindeligst i Middelhavet og det sorte Hav, ved den afrikanske Kyst, i det mindste til de canariske Øer og udfør Spanien og Portugal; ved Frankrig er den allerede mindre almindelig og ved England meget sjelden. Det er derfor ikke at vente, at den saa snart vil blive truffet igen ved vore Kyster. Yngleforholdene er ukendte.

## 7. Makrelfamilien (Scombridae).

Kroppen langstrakt, tenformet og kun lidet sammentrykt. Tænderne, i det mindste paa Kæberne, veludviklede, men ofte smaa. Gællespalterne store. I Almindelighed syv Gællehudstraaler. Kroppen helt eller delvis dækket med smaa Skæl eller ogsaa nøgen. To Rygfinner; bag anden Rygfinne og bag Gatfinnen i Reglen en Del Smaafinner. Foran Rygfinnen er der ingen fritstaaende Pigge. Bugfinnerne, der har een Pigstraale og fem Blødstraaler, er fæstede under eller næsten under Brystfinnerne. Bigæller og Svømmeblære oftest til Stede. I Reglen talrige Blindtarme. Hvirvlernes Antal er over fireogtyve.

Makrelfiskene lever selskabelig i det aabne Hav, hvor de søger Føden dels blandt Svævets Krebsdyr, som i hvert Fald nogle af dem kan frasi ved Hjælp af det fine Gællegitter, dels blandt mindre Fiskearter, særlig af Sildefamilien. De fører et stadig omstrejfende Liv og er fortrinlige og udholdende Svømmere, hvis blodfyldte Kød og høje Legemstemperatur vidner om deres stærke Stofskifte. Mange af dem foretager aarlige Vandringer ind mod Kysterne og tilbage igen til det aabne Hav. Æggene er rimeligvis hos alle Makrelfisk pelagiske, men kendes ligesom de spæde Unger kun hos Makrelen og en enkelt udenlandsk Art. Som mange pelagisk levende Fisk har de en vid Udbredelse over den tropiske og den tempererede Zones Have. Vore Arter tilhører fire (fem) forskellige Slægter.

### Oversigt over Slægterne.

1. Første Rygfinne er omdannet til en Sugeskive.
5. Sugefiskslægten (*Echeneis*).
- Første Rygfinne er ikke omdannet til en Sugeskive . . . . . 2.

2. Det forreste Øjenben er forholdsvis smalt og lader i det mindste største Delen af Overkæbebenet i hele dets Længde synligt udvendig, naar Munden lukkes. . . . . 3.
- Det forreste Øjenben dækker Overkæbebenet helt og holdent fortil og tillige, naar Munden lukkes, i det mindste en god Del af det bagtil . . . . . 4.
3. Første Rygfinne er mer eller mindre høj og tilspidset. Kæbetænderne er forholdsvis smaa. Gatfinnens lodrette Højde er større end dens Længde. . . . . 1. Thunfiskeslægten (*Orcynus*). Første Rygfinnes forreste Del gaar jævnt udadbuget eller svagt indadbuget i Fortsættelse af bageste Dels øvre Finnerand. Kæbetænderne er forholdsvis store. Gatfinnens lodrette Højde er mindre end dens Længde . . . . .
2. Pelamideslægten (*Sárda*).
4. Kroppen er bagtil og paa Bugen for største Delen nøgen. . . . . 3. Auxideslægten (*Auxis*). Kroppen er ogsaa bagtil og paa Bugen skælklædt . . . . . 4. Makrelslægten (*Scómber*).

1. *Thunfiskeslægten (Orcynus Cuvier)*.

Kroppen er temmelig langstrakt, trind og tenformet. Det forreste Øjenben er forholdsvis smalt og lader i det mindste største Delen af Overkæbebenet i hele dets Længde synligt udvendig, naar Munden lukkes. Kæbetænderne er smaa. Syv Gællehudstraaler. Første og anden Rygfinne rører hinanden, eller Mellemlummet mellem dem er ret ubetydeligt. Begge er fortil høje og tilspidsede. Anden Rygfinne ligger helt eller for en stor Del længere fremme end Gatfinnen; de to Finner har ens Form. Gatfinnens lodrette Højde er større end dens Længde. Bag anden Rygfinne og bag Gatfinnen er der seks til ti Smaafinner. Brystfinnerne er stundom fæstede noget lavere end Øjnene og sidder omtrent lige langt fra Ryg- og Bugkant eller

nærmest den sidste. Den forreste Del af Ryggen er dækket af et Panser af Skæl, der er større end de paa den øvrige Del af Kroppen, som kan være nøgen. Foran Halefinnens Rod er der paa hver Side en større Længdekøl uden Skæl og ved Halefinnens Rod paa hver Side to mindre, skæklædte, skraatløbende Køle.

Herunder henføres to Underslægter.

### Oversigt over Underslægterne.

Kroppen er bagtil og paa Bugen for største  
 Delen nøgen..... 1. Euthýnnus.  
 Kroppen er ogsaa bagtil og paa Bugen skæl-  
 klædt..... 2. Orcýnus.

#### 1. *Underslægten Euthýnnus* Lütken.

Underslægten er lettest kendelig paa følgende ydre Karakterer: Kroppen er nøgen bag Panseret. Gatfinnens Højde er mindre end Bugfinnernes Længde. Ganeben og særlig Plovskærben mangler i Reglen Tænder.

Hertil regnes to Arter, der begge er taget hos os.

### Oversigt over Arterne.

Bugsiden er ren sølvhvid eller har sorte Pletter.  
 1. Thunnin (E. allitterátus).  
 Bugsiden sølvhvid med sorte Længdestriber...  
 2. Bonit (E. pélamis).

#### 1. Thunnin (Euthýnnus allitterátus Rafinesque).

‘ (Orcynópsis thunnína Cuvier et Valenciennes).

En enkelt Række fine Tænder paa Mellemkæbeben og Underkæbe. Paa Kinderne sidder smalle Skæl skjult i Huden. Bryst- og Bugfinner passer til Fordybninger i Panseret. Dette naar bag Brystfinnernes Spids og fortsættes i en smal Stribe langs Sidelinien. Panserets Bag-



rand er indskaaret af en mindre Bugt over, og en meget stor Bugt under Sidelinien. Skællene i Panseret er fortil temmelig store, bagtil smaa. Halens Længdekøle er stærkt udstaaende. Sidelinien er fuldstændig. Farven paa Ryggen fortil sortagtig, bagtil blaalig med tydelige, bugtede, sortagtige Streger; Kropsiden under Sidelinien sølvhvid, fortil med mer eller mindre tydelige, mørke Pletter; Bugen sølvhvid.

$R_1$  15—16;  $R_2$  1 + 10—12 + VIII; G 2—3 + 10—12 + VI—VII; Br 27; Bu 1 + 5; H x + 18 + x.

Thunninen kan blive henved halvfemsindstve Centimeter lang. Den findes i Middelhavet, Atlanterhavet og

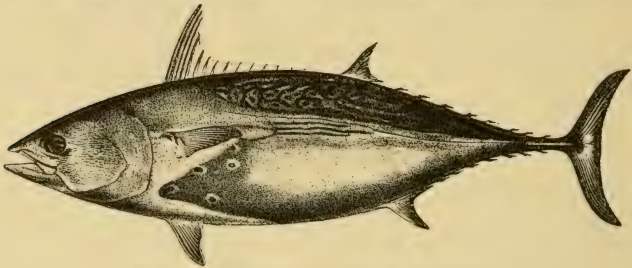


Fig. 43. Thunnin. (Efter F. A. Smitt).

det indiske Ocean. To Gange er den taget i Øresund; den ene Gang paa svensk Side (Limhamn, Juli 1857), den anden Gang ved Humlebæk (Oktober 1878). Fire Stykker er taget i svensk Skagerak (Strömstad, 1892 og Juli 1909) og i Kristianiafjord toges fire Stykker i August 1881.

## 2. Bugstribet Bonit (*Euthynnus pélamis* Linné).

(*Orcynópsis pélamis* Linné).

Meget fine Tænder i en enkelt Række paa Mellemkæbeben, Underkæbe og stundom paa Ganebenene. Paa Kinderne findes skjult i Huden en Del temmelig store, tilspidsede Skæl. Bryst- og Bugfinner passer til Fordybninger i Panseret; dette naar bag Brystfinnernes Spids og fortsættes som en Stribe langs hele Sidelinien. Panserets

Bagrand er indskaaret af en Bugt over Sidelinien, af en mindre Bugt lige under Sidelinien og af en meget stor Bugt under Brystfinnerne. Panserets Skæl er fortil temmelig store, bagtil smaa. Farven paa Ryggen og øverste Del af Kropsiden lysende staalblaa med grønt og rosenrødt Skær; Kropsiden nedentil sølvhvid med sædvanlig fire eller fem sorte eller mørkebrune Længdebaand.

R<sub>1</sub> 15—16; R<sub>2</sub> 1—3 + 12 + VIII; G 2—3 + 12 + VII; Br 27; Bu 1 + 5; H x + 18 + x.

Den bugstribede Bonit kan blive omtrent af samme Størrelse som Thunninen. Den lever pelagisk i de varme Dele af Atlanterhavet, det indiske og det stille Ocean. Kun tre Gange

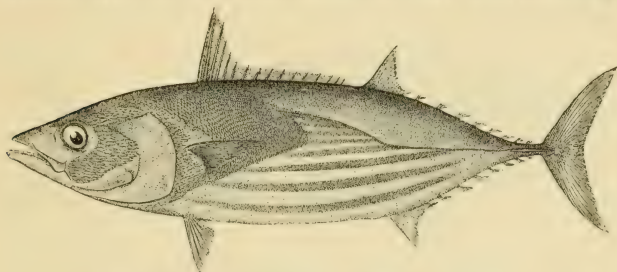


Fig. 44. Bugstribet Bonit. (Efter F. A. Smitt).

vides den sikkert at være fanget i vore Farvande og altid paa Svenskesiden (Skagerak, Oktober 1873 og c. 1892; Kattegat ved Varberg, September 1875). Muligt er det dog, at de ni Stykker „Thunfisk“ eller „Makrelstør“, som fangedes i Bundgarn udfør Barritskov ved Vejlelfjord den 16. Juli 1903, har tilhørt denne Art; Thunfisk har det næppe været, da de kun vejede godt tolv Kilogram Stykket, men det kan ogsaa have været Thunniner. Hvilken Art, der er Tale om i Beretningen om de to „Bonitter“, der i Juni 1900 fangedes ved Raabjerg, vides heller ikke, lige saa lidt som i det Tilfælde, da en „Bonit“ den 30. August 1892 toges i Bramsnæs vig, eller da tre Stykker fangedes ved Kerteminde i 1881.

## 2. Underslægten *Orcynus* Cuvier.

Kroppen er skælklædt bag Panseret. Gatfinnens Højde er større end Bugfinnernes Længde. Ganeben og Plovsværben har talrige smaa Kartetænder.

Kun den ene af Underslægtens to Arter forekommer hos os.

### 1. Thunfisk (*Orcynus thynnus* Linné).

(*Thynnus vulgaris* Cuvier et Valenciennes).

Formen ligner Makrelens, men er dog noget mere undersætsig. Øjnene er omringet af en Fedthud, saa at deres blottede Del er rund. Hovedet er nøgent med Undtagelse af en Del af Kinderne, der bærer grove, pladelignende Skæl. Smaa Tænder paa Kæberne, Ganebenene og Plovskærbenets Forende. I Kæberne sidder Tænderne

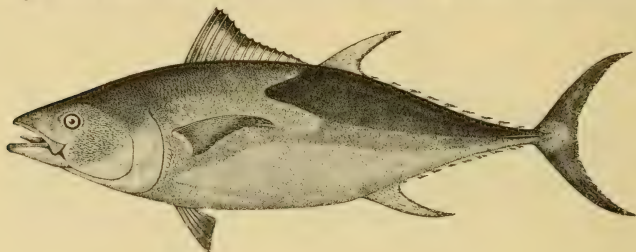


Fig. 45. Thunfisk. (Efter F. A. Smitt).

i en enkelt Række, fyrretyve til halvtredsindstve i hver, og Underkæbens Tænder er af samme Størrelse som Overkæbens. Anden Rygfinne er hos ældre Fisk næsten sabelformet. De lange, sabelformede Brystfinner passer ind i en Fordybning i Panseret ligesom Bugfinnerne. Halefinnen er særdeles stærkt indskaaret. Panserkledningen strækker sig tilbage til hen under anden Rygfinne, men har paa Siden to store Indbugtninger, den ene, mindre, over Sidelinien, den anden, meget store, under Brystfinnerne. Panserets Bagrand er ikke meget tydelig. Sidelinien danner en Bue over Brystfinnerne og er fuldstændig. Svømmeblære findes. Farven paa Ryggen sortblaa, paa Siderne sølvgraa og paa Bugen hvid; Finnerne mørke med Undtagelse af anden Rygfinne og Gatfinnerne, der er lyse, og Smaafinnerne, der er gullige.

R<sub>1</sub> 13—14; R<sub>2</sub> 1 + 13—14 + IX; G 2 + 12 + VIII—IX;  
Br 31—33; Bu 1 + 5; H x + 19 + x.

Thunfisken er en af Jordens største Benfisk. Tre Meter lang kan den blive, og der paastaas endog fem. Her i Norden fanges kun ældre Individer, og de er kun sjælden under to Meter lange, til hvilken Længde svarer en Vægt paa over halvandet Hundrede Kilogram. Dog maalte en ved Palsgaard Strand i Juli 1884 fanget Thunfisk kun omkring en Meter. Under sin pelagiske, stimevise Omstrejfen paa Jagt efter Sild, Makrel og Hornfisk kommer den fra sit egentlige Hjem, Middelhavet og Atlanterhavet, ikke saa sjælden ind i vore Farvande. En saa stor Fisk undgaar ikke Opmærksomheden, naar den driver død paa Land, og fra Husby Strand (Vesterhavet) og Vedbæk (Øresund) kendes saadanne ilanddrevne Thunfisk (November 1869, September 1876), og ved Liseleje (Sjællands Nordkyst) strandede en endnu levende Thunfisk i Oktober 1905. Men ogsaa levende tildrager den sig Opmærksomheden, thi den er en livlig Fisk, der hyppig jager i Vand-skorpen og endog springer helt op af Vandet, som Winther saa det i August 1876 ved Sjællands Rev. Mærkelig nok har ogsaa andre af vore ældre Naturforskere selv iagttaget den levende Thunfisk. Krøyer saa den i flokkevis ved Snekkersten jage efter Hornfisk, og Feddersen saa den i Store Bælt. Helt ind i Østersøen kommer den ogsaa til Tider; i Ekernførdebugt er den set og fanget, ved Stralsund og Cöslin er den taget, og i 1877 blev den muligvis set ved Bornholm. I Middelhavet foregaar et meget indbringende Fiskeri efter den særlig med en Slags store Bundgarn. Den stærke Thunfisk er meget sky og lader sig let skræmme ind i Garnets inderste, i Bunden lukkede Rum, hvor den dræbes. Ved Norge er den en ret jævnlig Gæst, og der tog man den i hvert Fald tidligere ofte med Harpun. For øvrigt bider Thunfisken villig paa Krog agnet med Sild, men der skal stærke Redskaber til at holde den.

Thunfiskens Kød er særdeles højt anset. Dets Blodrigdom giver det en Farve og Smag, som minder om Pattedyrkød. Nedlagt i Olie forekommer det i Handelen ogsaa hos os.

## 2. *Pelamideslægten (Sárda Cuvier).*

Kroppen er tenformet og trind eller noget sammentrykt. Den forreste Del af Ryggen er dækket af et Panser. Rygfinnerne er kun lidet adskilte. Den forreste Del af første Rygfinne er ikke høj og



tilspidset. Anden Rygfinne har samme Form som Gatfinnen og ligger delvis længere fremme end denne. Gatfinnens lodrette Højde er mindre end dens Længde. Syv—ni Smaafinner bag Ryg- og Gatfinne. Øjnene er smaa med lidet udviklet Fedthud. Det forreste Øjenben lader den bageste, udbrede Del af Overkæbebenet synlig udvendig, naar Munden lukkes. Kæbetænderne er forholdsvis store. Paa hver Side af Halen gaar en høj Længdekøl uden Skæl, og ved Halefinnens Rod er der paa hver Side to mindre Skraakøle, der er skælklædte.

Slægten deles i to Underslægter.

#### Oversigt over Underslægterne.

Kroppen er bagtil og paa Bugen for største

Delen nøgen ..... 1. *Orcynópsis*.

Kroppen er skælklædt bagtil og paa Bugen....

2. *Sárda*.

#### [1. *Underslægten Orcynópsis* Gill.

Kroppen mangler tydelige Skæl bag Panseret. Baade Ganeben og Plovskærben bærer Tænder.

Hertil hører foruden nedenomtalte Art maaske endnu een.



Fig. 46. Ustribet Pelamide. (Efter F. A. Smitt).

#### 1. Ustribet Pelamide (*Orcynópsis unicolor* Geoffroy).

Paa Kinderne ligger aflange Skæl skjult i Huden. Syv Gællehudstraaler. Panseret er forholdsvis lille og

bestaar af smaa, til Dels utydelige Skæl; det naar knap til Spidsen af de tilbagelagte Brystfinner. Farven er staa-blåa paa Ryggen, uden eller kun med utydelig mørk Marmorering; Siderne og Bugen sølvhvide uden Baand.

$R_1$  11—13;  $R_2$  2 + 11—12 + VIII—IX;  $G$  2 + 11—12 + VII—VIII;  $Br$  22—23;  $Bu$  1 + 5;  $Hx$  + 17—19 + x.

Den ustribele Pelamide synes at kunne blive henved halvfjerdsindstve Centimeter lang. Dens Hjem er vistnok Middelhavet og Atlanten, men den er kun sjælden fanget og lidet kendt. I Nærheden af vore Farvande er den kun taget i 1876, da et Stykke fangedes i Skagerak (Strömstad) og to Stykker toges i Kristianiafjord (26. August.)

## 2. Underslægten *Sárda* Cuvier.

Kroppen er bag Panseret beklædt med smaa Skæl. Ganebenene er tandbærende, medens Plovskærbenet er tandløst.

### 1. Rygstribet Pelamide (*Sárda pélamis* Brünnich).

(Lilljeborg: *Orcýnus pélamys*; Cuvier et Valenciennes: *Pélamys sárda*).

I Kindernes Hud ligger der skjult lange og tilspidsede Skæl. Første Rygfinne kan skjules i en Spalte. De forreste Blødstraaler i anden Rygfinne og i Gatfinnen har

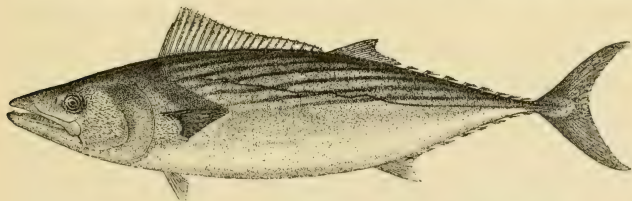


Fig. 47. Rygstribet Pelamide. (Efter F. A. Smitt).

utydelig Leddeling. Skælpanseret er temmelig lille. Skællene paa den øvrige Del af Kroppen yderst smaa. Brystfinnerne smaa og korte, rækker ikke til Midten af første Rygfinne. Farven er paa Ryggen blåa (hos yngre med mørke Tværbaand) med mørke, lidt paa skraa i Retning

forfra—nedefra mod bagtil—opadtil gaaende Længdestreger; den nedre Del af Kropsiden og Bugen er sølvhvid eller messingskinnende.

$R_1$  21—24;  $R_2$  2—3 + 12—14 + VII—X; G 2—3 + 11—13 + VI—VIII; Br 26; Bu 1 + 5; H x + 17—18 + x.

Den rygstribe Pelamide bliver næppe over halvfjerdsindstyve Centimeter lang. Den hører hjemme i Atlanterhavets varmere Dele og i Middelhavet, og kun een Gang er den taget ved dansk Kyst (Snekkersten, September 1901); men desuden er den tre Gange fanget i svensk Skagerak (Juli 1863, December 1877 og Januar 1878), og i Kristianiafjord fangedes en rygtribet Pelamide i Juni 1878, og i August 1893 var endog en Flok paa tolv Stykker kommen herind.

### 3. *Auxideslægten* (*Auxis* Cuvier et Valenciennes).

Kroppen tenformet, i udvokset Stand temmelig høj. Snuden meget kort og stærkt tilspidset. Det forreste Øjenben dækker i det mindste en stor Del af Overkæbebenet, ogsaa bagtil, naar Munden er lukket. Meget smaa Tænder i en enkelt Række i Over- og Underkæbe; Ganeben og Plovskærben tandløse. Syv Gællehudstraaler. Øjnene er middelstore, med lidet udviklet Fedthud. Et stort Mellemrum mellem første og anden Rygfinne; hin er næsten triangelformet, medens denne har samme Form som Gatfinnen. Anden Rygfinne ligger i det mindste for største Delen længere fremme end Gatfinnen; bag hver af disse to Finner sidder syv til ni Smaafinner. Brystfinnerne er fæstede lidt under Øjnenes Højde. Kroppen er dækket af et Skælpanser, men er bag dette nøgen. Foran Halefinnens Rod er der paa hver Side af Halen en i Midten gaaende Længdekøl med to kortere Side-

køle, og bag disse gaar to lavere Køle ud til Halefinnens Bagkant. Svømmeblære mangler.

Kun een Art.

### 1. Auxide (*Auxis róchei* Risso).

(*Auxis tházard* Lacépède).

Kinderne er sribede af aflange, tilspidsede Skæl, som ligger skjult i Huden. Alle Finnerne er forholdsvis smaa. Afstanden mellem Rygfinnerne er lidt mindre end Hovedets Længde. Første Rygfinne kan skjules i en Fure, og naar anden Rygfinne lægges tilbage, rager den ogsaa kun lidt op. Brystfinnerne passer ind i Fordybninger i Panseret

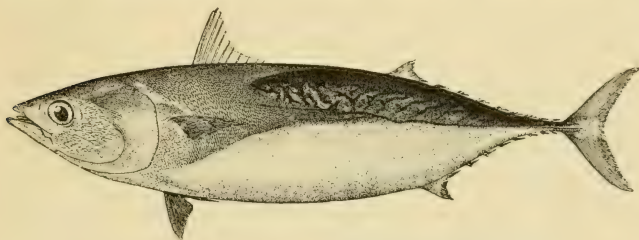


Fig. 48. Auxide. (Efter F. A. Smitt).

ligesom Bugfinnerne, der næsten dækkes af en mellem dem siddende Hudlap. Panseret er stort og naar paa Ryggen noget bagom første Rygfinne og sender en Spids langs Sidelinien til lidt bag anden Rygfinne; dets Bagrand har en Indbugtning over Sidelinien og en meget stor Bugt under Brystfinnerne. Sidelinien gaar til Halekølen. Farven er paa Ryggen fortil mørk, blaalig med grøn Tone; paa den øvrige Del af Ryggen og paa Siderne over Sidelinien blaa med mørke, bugtede, uregelmæssige Baand og Pletter; Hovedets og Kroppens Sider nedentil ligesom Bugen sølvhvide.

$R_1$  10—11;  $R_2$  2—3 + 9—10 + VIII—IX; G 2—3 + 10—12 + VII; Br 22—23; Bu 1 + 5; H x + 14—21 + x.



Auxiden bliver næppe mere end henved femogfyrrtyve Centimeter lang. Den lever i Middelhavet og Atlanterhavets varmere Dele og i det indiske Ocean. Ligesom flere af de foranstaaende Makrelfisk er den kun en sjælden Gæst hos os; den fangedes i September 1901 sammen med Makrel ved Skagen og for mange Aar siden i Nærheden af Kullen. I Modsætning til sine Slægtninge er den lidet anset som Menneskeføde.

#### 4. *Makrelslægten (Scómbes Artedi).*

Kroppen er temmelig langstrakt, tenformet og lidet sammentrykt. Det forreste Øjenben dækker Overkæbebenet helt og holdent fortil og tillige i det mindste en god Del af det bagtil, naar Munden er lukket. Smaa, spidse Tænder paa Kæber, Ganeben og Plovskærben. Seks eller syv Gællehudstraaler. Kroppen er ensartet dækket af smaa, glatte Skæl. Første Rygfinne med temmelig smaa Pigstraaler og langt foran den anden. Bag denne — ligesom bag Gatfinnen — fire til seks Smaafinner. Foran Gatfinnen sidder en fri Pigstraale. Brystfinnerne i vandret Højde med Øjnene. To smaa, korte Længdekøle paa hver Side af Halefynnens Rod. Svømmeblæren er simpel; undertiden mangler den. Talrige Blindtarme.

Af Slægtens syv Arter lever een hos os, og en anden vil rimeligvis med Tiden blive fanget i vore Farvande.

#### Oversigt over Arterne.

Ingen lys Plet paa den forreste Del af Panden.

1. Makrel (*S. scómbes*).

En lys Plet paa den forreste Del af Panden . . .

2. Spansk Makrel (*S. cólías*).

#### 1. Makrel (*Scómbes scómbes* Linné).

Formen er elegant, slank tenformet. Øjnene er fortil og bagtil dækket af en Hudfold. Hovedet er nøgent med Undtagelse af en trekantet Plet paa den forreste

Del af Overgællelaaget og den øverste Del af Forgællelaaget. Første Rygfinne kan lægges ned i en Fure. Leddelingen i de to første Blødstraaler i anden Rygfinne og i Gatfinnen er ofte mindre tydelig. Pigstraalen foran Gatfinnen er ikke forbunden med den øvrige Finne med Finnehud. Skællene er meget smaa, dog noget større ovenfor og bag Brystfinnerne. Sidelinien er fuldstændig. Svømmeblære mangler. Farven paa Ryggen græsgrøn, flammert med blaat og med talrige mørkere, bølgede Tværbaand, der i Reglen nedentil begrænses af et mørkt Længdebaand; Bug og Sider perlemorfarvede, men ligesom Ryggen med Purpurskær og Guldglans. Efter Døden gaar den grønne Farve over til blaat. Ingen lys Plet paa den forreste Del af Panden og ingen mørke Pletter paa den nedre Del af Kropsiden. Hannen er noget slankere end Hunnen; Kønstap mangler hos begge.

$R_1$  10—14;  $R_2$  1 + 10—12 + V—VI; G 1 + 12 + V; Br 19; Bu 1 + 5; H x + 17—18 + x.

Farvevarieteteter forekommer. Ryggen kan i Stedet for de sædvanlige tredive—femogtredive bugtede Baand have optil seksogtresindstyve uregelmæssige, næsten labyrintiske, skarpt tegnede, smalle og jævnlig afbrudte Streger; nedenfor disse kommer i Stedet for det sædvanlige mørke Længdebaand et lyst, under hvilket der er adskillige brungraa, bugtede Linier (var. *scriptus*, Malm). Eller Ryggens Streger er smalle, skarpt afgrænset og hist og her (ofte fire—fem Gange) delt og bøjet i rette Vinkler (var. *litteratus*, Malm). Eller Ryggens mørke Baand er opløst i sorte, rundagtige Pletter, omgivet af en smal, lysere Ring; Ryggens Bundfarve kan være meget mørk, og de lyse Ringe lidet tydelige (var. *punctatus*, Couch). Endelig kan Ryggens Bundfarve være ensartet graabrun og de normale Bøgelinier være utydelige (var. *obscurus*). Om Farvevarieteternes Forekomst hos os kendes intet.

Makrelen bliver hos os gerne mellem tredive og fyrretyve Centimeter lang, sjældn op mod halvtredsindstyve, men i Kanalen skal den endog naa tresindstyve Centimeters Længde. Vægten overstiger hos os sjældn et Kilogram. Makrelens Udbredelsesomraade naar fra Islands Nordkyst og Nordkap til Atlanterhavets spanske og portugisiske Kyster og til Nordamerikas Østkyst; den findes ogsaa i Middelhavet, og i Østersøen trænger den undertiden ind til

Finland (endog Haparanda). Makrelen er en pelagisk levende Fisk, der hvert Foraar kommer ind i vore Farvande, hvor den først viser sig ved Skagen, derefter i Kattegat og efterhaanden længere og længere Syd og Øst paa; men medens den de førstnævnte Steder træffes i Stimer, er det kun enkeltvis, at den træffes i Østersøen og langtfra hvert Aar, at den fanges ved Bornholm. Om Efteraaret trækker Makrelen sig tilbage, og Vinteren tilbringer den andet Steds (næppe paa dybt Vand i Skagerak, sandsynligvis længere til Søs ude i Atlanterhavet). Under sit Sommerophold hos os leger Makrelen (Maj—August), idet den under Legen svømmer livlig om stimevis helt oppe i Vandskorpen og gyder Rogn og Mælk frit i Vandet; Æggene er pelagiske. Efter Legen æder Makrelen sig hurtig fed, og naar den forlader os i Høsten, er den federe end ved Ankomsten om Foraaret, og Hudfolderne, der dækker Øjet fortil og bagtil, er fyldt med Fedt; dette har



Fig. 49. Makrel. (Efter Francis Day).

givet Anledning til den Tro, at Makrelen blev blind om Vinteren og skjulte sig i Bunden. Trods sine smaa Tænder tager Makrelen en Mængde Smaafisk, særlig af Sildearternes Ungfisk, hvorfor den til Tider følger Ungsildens Stimer; dens Gællegitter er særdeles veludviklet og tjener til Frasing af de pelagiske Krebsdyr, Fiskeæg o. a., som til andre Tider er dens hovedsagelige Næring. En fortræffelig Svømmer er Makrelen, og naar den ved Sommertid stimevis stryger om, bider den glubsk paa Krog; herpaa grundes Dørgefiskeriet, der drives fra en sejrende Baad ved Hjælp af en lang Line med tungt Sænkebley („Dørg“) og Krog agnet med Fisk eller vel hyppigst med udskaarne Hudstrimler af den først fangede Makrels sølvskinnende Bug; i Mangel af andet sættes en trekantet Stump Lærred paa Krogen. Dørgefiskeriet kræver Pasning af Sejl og Fiskegrejer paa een Gang, og da Udbyttet afhænger af Fiskerens Snille og Færdighed, er det i Virkeligheden et fortræffeligt Sportsfiskeri, der vinder i Tiltrækning ved de levende Makrelers herlige Farvespil. I øvrigt fanges Makrelen i Bundgarn og paa gunstig be-

liggende Steder, som ved Skagen og i Nymindestrømmen, med Landdragningsvaad; desuden i Drivgarn og Sættegarn, samt ikke saa sjælden i Sildedrivgarnene. Udbyttet af det danske Makrelfiskeri i Aaret 1910 opgives til 83,924 Sneser til en Værdi af 172,563 Kroner.

### [Spansk Makrel (*Scómber cólías* Gmelin).

Øjnene er forholdsvis større end Makrelens. Skællene er tydelig at se med blotte Øjne; ved Brystfinnernes Rod og et godt Stykke baade nedenfor og ovenfor sidder der Skæl af betydelig større Omfang. Svømmeblære findes. Ryggen blaalig med smalle sorte Baand, der oventil er spidsvinklet bøjede og nedentil er uregelmæssig bugtede; Kropsiderne er nedentil sølvhvide med talrige større og mindre graahvide Pletter; den forreste Del af Panden har en lys Plet.

$R_1$  7—9;  $R_2$  1 + 12 + V; G 1 + 12 + V; Br 19; Bu 1 + 5; H x + 18 + x.

Den spanske Makrel ligner i Størrelse og Udseende Makrelen. Den er en sydligere Art, der er almindelig ved Frankrigs, Spaniens og Portugals Atlanterhavskyster ligesom ved Nordamerikas Østkyst, og som træffes i Middelhavet; imidlertid er den undertiden talrig ved Englands og Irlands Sydvestkyst, og derfor er det at vente, at den ligesom flere af sine Slægtninge kan forville sig op til os. Men endnu er noget saadant Tilfælde ikke kendt.]

### [5. Sugefiskslægten (*Echéneis*).

Første Rygfinne er omdannet til en Sugeskive, der sidder paa Hovedets Overside og paa Nakken.

Sugefiskene er daarlige Svømmere, der fæster sig til Hajer, Klumpfisk, e. l., men kun for at lade sig flytte af disse, ikke for at snylte paa dem. En halv Snes Arter hører til Slægten, og tre Individuer af een af disse Arter (*E. remóra* Linné) sad mulig fæstede paa en større Haj, der i 1833 fangedes ved Rå paa den svenske Øresundsside. Samme Art er taget enkelte Gange ved England og nær Island, men i øvrigt er Sugefiskene ikke taget i Nærheden af vore Farvande.]

### 8. Solfiskfamilien (*Cyttidæ*).

Kroppen er høj og stærkt sammentrykt. To sammenhængende Rygfinner, af hvilke den første er en Pigfinne. Bugfinnerne fæstede under Bryst-



finnerne. Kroppen dækkes af smaa Skæl, eller af Benplader og -knuder, eller den er nøgen. Mere end fireogtyve Hvirvler.

Kun een Slægt er repræsenteret i vor Fauna.

### 1. Slægten *Zeus* Artedi.

Kroppen er særdeles høj og sammentrykt. Munden er stor og stærkt opstigende. Smaa Tænder paa Kæber og Plovskærben; Ganeben tandløse. Syv Gællehudstraaler. Første Rygfinne med ni eller ti Straaler og lidet kortere end anden. Gatfinnen med tre eller fire Pigstraaler. Nøgen eller smaaskællet. En Række pigbærende Benknuder paa hver Side langs Grunden af Ryg- og Gatfinne og et Par lignende Rækker paa Bugen. Stor Svømmeblære.

Kun een af Slægtens seks—otte Arter er taget hos os.

#### 1. Sankt Peters-Fisk (*Zeus fáber* Linné).

Sammentrykt, næsten til Skiveform. Hovedet er stort, og Øjnene sidder højt oppe og langt tilbage. Munden er fremskydelig. Køle og Pigge paa den smalle Pande. Overgællelaag og Forgællelaag uden Pigge, hvorimod Supraclavicula (en af Skulderbæltets Knogler) bærer en Pig. Finnehuden løber i første Rygfinne ud i lange, tynde, frie Flige. Gatfinnens Pigstraaler danner næsten en Finne for sig. Benknuderne langs Ryg- og Gatfinne og langs Bugkanten bærer hver et Par Pigge. Sidelinien er fuldstændig. Farven i Reglen gullig; midt paa Kropsiden sidder en iøjnefaldende, sort Plet med lys Indfatning.

$R_1$  9;  $R_2$  22—25;  $G$  3—4 + 20—23;  $Br$  12—14;  $Bu$  1 + 6—7;  $H$   $x$  + 11—13 +  $x$ .

Sankt Peters-Fisken kan blive over tresindstve Centimeter lang. Dens fantastiske Ydre har givet Anledning

til ejendommelige Navne. Hos os er den for sjælden til at have noget oprindelig dansk Navn, og det her benyttede stammer fra den Tro, at den sorte Plet paa hver Kroppside var Mærker efter Apostelen Peters Fingre (Sankt Peter er Fiskernes særlige Helgen). I Middelhavet er Sankt Peters-Fisken almindelig, og endnu ved Englands Syd- og Vestkyst er den nogenlunde hyppig. Hos os er Sankt Peters-Fisken kendt fra enogtyve Fangster, der alle er af mærkelig ny Dato, vistnok delvis en Følge af, at denne Art særlig bliver taget under Snurrevaadsfiskeri. De fire Gange, den er taget hos os i Foraarstiden, har alle været i Vester-

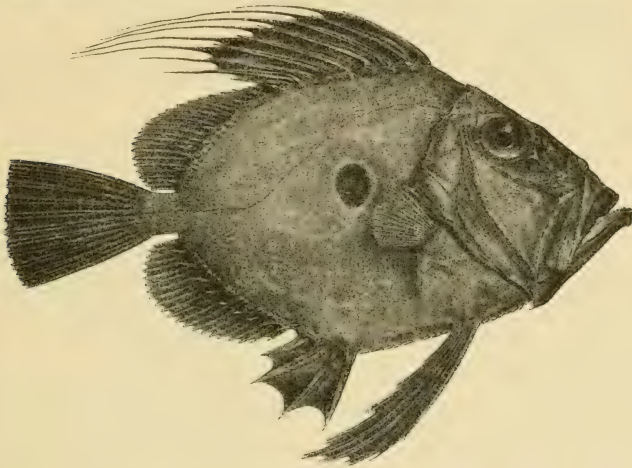


Fig. 50. Sankt Peters-Fisk. (Efter Francis Day).

havet eller Skagerak; men dens pelagiske Unger er ikke kendt fra nærmere Farvand end Kanalen, hvor Sankt Peters-Fisken synes at søge ind ved Sommertid fra sit pelagiske Atlanterhavsliv for at lege i Omraadet mellem 100 og 200 Meters Kurven. Det er paa Vandringer efter Løgen, at Sankt Peters-Fisken, som skal være en graadig Rovfisk, der følger Fiskestimerne, undertiden forvilder sig ind i vore Farvande — endog saa langt ind som til Kallebodstrand og Vejle Fjord. Man kan næppe forstaa, at der ikke fra ældre Tid meldes om lignende Tilfælde, med mindre Arten virkelig i de sidste tredive Aar har vundet forøget Udbredelse.

## 9. Familien Coryphænidæ.

Kroppen mer eller mindre stærkt sammentrykt, stundom langstrakt og stundom kort og høj. Øjnene sidestillede. Tænder savnes, eller de er smaa og kegleformede. Spiserøret er ikke væbnet med hornagtige Vedhæng. Ingen Benforbindelse mellem Forgællelaaget og Øjenbenene. En enkelt Rygfinne uden tydelig afsat Pigfinnedel. Mere end ti Krop- og fjorten Halehvirvler.

Pelagiske Havfisk, af hvilke to forskellige Slægter har Arter, der er fundne hos os.

### Oversigt over Slægterne.

- Tænder findes. Bugfinnerne har een Pigstraale og fem Blødstraaler.....  
 1. Havbrasenslægten (*Bráma*).  
 Tænder mangler. Bugfinnerne har talrige Straaler..... 2. Glansfiskeslægten (*Lámpris*).

#### 1. *Havbrasenslægten (Bráma Schneider)*.

Kroppen er sammentrykt og mer eller mindre høj. Gabet middelstort; Munden opstigende med Underbid. Tænder findes paa Mellemkæbeben og Underkæbe, hyppigst paa Ganeben, stundom paa Plovskærben, men aldrig paa Tungen. Øjnene er temmelig store. Gællelaagenes Kanter hos de ældre Fisk glatte og ubevæbnede. Syv Gællehudstraaler. Een lang Rygfinne og een lang Gatfinne, der ikke kunne lægges ned i Furer, og som begge fortil har nogle Pigstraaler. Bugfinnerne er fæstede under Brystfinnerne og har een Pigstraale og fem Blødstraaler. Kroppen og en mer eller mindre stor Del af de uparrede Finner er dækket

af større eller mindre, tynde Skæl, der stundom bærer en Knude eller Pig ved Grunden af den synlige Del.

Af Slægtens halve Snes Arter, pelagiske Dybhavsfisk fra de fleste Have, er een taget hos os.

### 1. Havbrasen (*Bráma ráji* Bloch).

Meget stærkt sammentrykt, tykkere langs Rygsiden, særdeles tynd langs Bugkanten; fra Siden set er Fisken fortil ægdannet, og Hovedets Omrids er afrundet med næsten

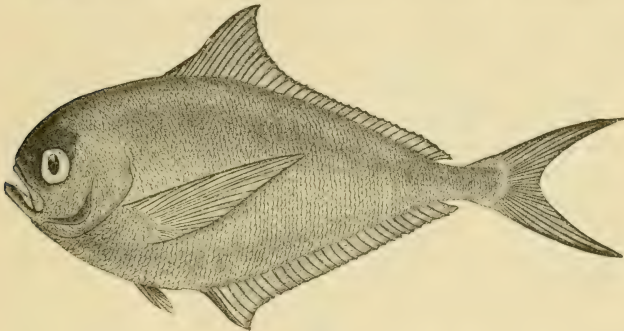


Fig. 51. Havbrasen. (Efter Zoologia danica).

lodret Pande. Kroppen er fortil høj, bagtil stærkt afsmalnende til bag Rygfinnen, idet Halen her kun har en Højde omtrent som Øjets Tværmaal. Øjet sidder lidt foran og lidt over Hovedets Midte. Ryg- og Gatfinnens største Højde fortil er mindre end Halvdelen af den største Krophøjde. Brystfinnerne er meget lange; deres øverste Straaler er uleddede; Bugfinnerne smaa. Halefinnen dybt indskaaret. Skællene dækker største Delen af Hovedet, Kroppen og de uparrede Finner næsten til Randen. Kun de unge Fisk har en Knude eller Pig paa Skællene. Sidelinie mangler. Farven er brunlig paa Isse og Ryg, i øvrigt sølvhvid.



R 3—5 + 30—32; G 2—3 + 27—30; Br 20—22; Bu 1 + 5;  
H x + 16 + x.

Havbrasenen bliver tresindstyve, undertiden firsindstyve Centimeter lang og kan veje fem—seks Kilogram. Den er almindelig i Middelhavet og en Del af Atlanterhavet (vistnok ogsaa i det stille Hav), hvor den gerne opholder sig paa en Dybde af flere Hundrede Meter. Det er derfor i Reglen efter stærke Storme, at de faa her fra Landet kendte Stykker er taget, og de er paa een eller to, men saa meget mærkeligere, Undtagelser nær fundne i Nærheden af Skagerak eller den dybe østlige Kattegatsrende; det er ikke usandsynligt, at Havbrasenen hører til de lejlighedsvis Beboere af Skageraks Dybder. Dens Levevis er lidet kendt; rimeligvis nærer den sig af Smaadyr, og dens Legetid falder vistnok om Sommeren. Unger paa fire—fem Centimeters Længde er kendt fra Atlanterhavet; de er endnu temmelig forskellige fra de voksne, f. Eks. har Forgællelaaget henved ti Torne i Bagranden, Skællene har en Pig ved Grunden, og de uparrede Finner er ikke skælklædte. Fjorten Gange er Havbrasenen truffet i vore Farvande, og, som det synes, altid i Tiden fra September til Februar; seks Stykker fra Skagerak, seks fra den sydlige Del af Kattegats Østerrende og det nordlige Øresund. En sjælden Gang kan Havbrasenen forvilde sig endnu længere bort fra sine Enemærker; saaledes fandtes vistnok en Havbrasen ved pommersk Kyst i 1826, og et endnu levende Stykke fangedes i Kolding Fjord i Oktober 1896.

## 2. *Glansfiskeslægten (Lámpris Retzius).*

Kroppen er høj og sammentrykt. Munden lille og tandløs. Øjnene middelstore. Gællelaagets Kanter glatte. Seks Gællehudstraaler. Een lang Rygfinne og een lang Gatfinne, den første fortil høj, og begge med i hvert Fald een Pigstraale. Bugfinnerne er fæstet længere tilbage end Brystfinnerne; de er krumme og har talrige Blødstraaler, men ingen Pigstraale. Skællene er meget smaa og falder let af. Svømmeblæren stor, bagtil delt.

Kun een Art kendt.

### 1. Glansfisk (*Lámpris guttatus* Brünnich).

Formen er sammentrykt, fra Siden set ægdannet. Rygfinnens Pigstraale er ikke stikkende, men kort og tyk; den første Blødstraale med skarp Forkant. Sidelinien fuldstændig. Farven er overordentlig pragtfuld og straalende; paa Ryggen og en Del af Kropsiden mørkviolet til blaa med perlemorlignende, runde Pletter, medens Kroppens nedre Dele er skinnende sølvhvide, ligeledes

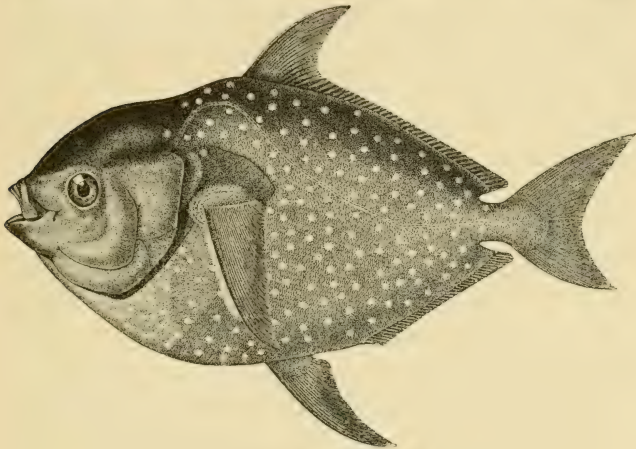


Fig. 52. Glansfisk. (Efter F. A. Smitt).

med Pletter. Paa friskfangede, ubeskadigede Individider dækkes disse Farver delvis af Skællenes rødgyldne Glans.

R 1 + 49—54; G 1 + 37—40; Br 24; Bu 15—17; H x + 19 + x.

Glansfisken kan blive halvanden Meter lang eller mere, men de hos os tagne Stykker har været omkring een Meter lange. Dens Vægt er betydelig og stiger til over halvfjerdsindstve Kilogram. Glansfisken lever pelagisk paa dybt Vand i Middelhavet og Atlanterhavet og er truffet helt oppe ved Finmarkens Kyst, ved Island, New Foundland og saa sydligt som Teneriffa. Rimeligvis er Blæksprutter dens Hovednæring. Kødet skal være rød-

ligt som Makrelfiskenes, meget fedt og særdeles godt. Om dens Yngleforhold vides saa at sige intet. Hos os bliver Glansfisken kun sjælden fanget, skønt den rimeligvis ligesom Havbrasenen lejlighedsvis lever i Skageraks Dybder, hvor den nogle Gange er taget paa Krogbakker. Det er sikkert kun mere undtagelsesvis, at den -- udelukkende i Foraars- og Sommermaanederne, naar undtages den i Januar 1904 ved Gjerrild Strand tagne -- forvilder sig ned i Kattegats Østerrende, fra hvilken den da særlig efter Storm driver ind paa Kysten i hjælpeløs Tilstand eller fanges i Bundgarn eller andre stærke Redskaber (Marsvingarn). Dens pragtfulde, iøjnefaldende Udseende gør, at man har bedre Oplysninger om Fangster af Glansfisk end om de fleste andre Fisk; allerede før 1690 ved man, at der fangedes to Stykker i Øresund, og at de blev afbildet til det kongelige Kunstkammer. I alt kendes toogtyve Fangster fra vore Farvande, hvoraf to fra Vesterhavet, seks fra Skagerak, seks fra Kattegat, een fra Store Bælt og seks fra det nordlige Øresund.

### 10. Pigmakrelfamilien (Carangidæ).

Tænderne er kegleformede, eller de mangler. Øjnene sidestillede. Kindpanser mangler. Øjnenene har ingen Benforbindelse med Forgællelaaget. Gællespalterne store. Flere end tre, i Reglen syv, Gællehudstraaler. Pigfinneafdelingen af Rygfinnen (eller første Rygfinne, hvis der er to) er mindre end Blødfinneafdelingen (henholdsvis anden Rygfinne) og end Gatfinnen. Bugfinnerne er fæstet under Brystfinnerne; stundom er de rudimentære eller mangler helt. Kroppen kan være nøgen eller dækket af ret smaa Skæl. Fireogtyve Hvirvler. Svømmeblære findes.

Til Pigmakrelfamilien regnes omkring tredive Slægter med godt et Par Hundrede Arter, der er spredt over næsten alle den tropiske og den tempererede Zones Have. Vi har kun een Art i vor Fauna.

### 1. *Pigmakrelslægten (Cáranx Cuvier).*

Kroppen mer eller mindre sammentrykt, stundom næsten cylindrisk. Munden middelstor med svag, men mer eller mindre fuldstændig, Tandbevæbning. Syv Gællehudstraaler. To Rygfinner; den forreste er en Pigfinne med otte svage, undertiden rudimentære Straaler, der alle er forbundet med Finnehud. Bugfinnerne har een Pigstraale og fem Blødstraaler. Skællene ret smaa; dog er den fortil buede Sidelinie enten i hele sin Udstrækning eller kun bagtil dækket med store pladelignende Skæl, der i Reglen til Dels er forsynet med en i en Pig endende Køl. Svømmeblæren er bagtil delt.

Fra tempererede og særlig fra tropiske Have kendes omkring halvfemsindstyve Pigmakrelarter. Af de seks europæiske er kun een taget hos os.

### 1. Hestemakrel (*Cáranx trachúrus* Linné). (Pigmakrel, Støkker).

Formen minder om Makrelens, men er mere sammentrykt. Tænderne er overordentlig fine. Øjnene dækkes bagtil og delvis ogsaa fortil af en Fedthud. Hovedet er for Størstedelen skæklædt. Gællespalterne er store. Første Gællebue bærer omkring femogtresindstyve lange Gællegitterstave. Foran første Rygfinne sidder en, i Huden skjult, fremadrettet Bentorn. Gatfinnerne er egentlig dobbelt, idet de to første Pigstraaler danner en lille Finne for sig. Rygfinnerne og Gatfinnerne samt Bugfinnerne kan omtrent skjules i nogle af Hudfolder delvis begrænsede Furer. Sideliniens Skælplader har allerede fortil Antydning af Køl, og under anden Rygfinne bliver Kølen skarp og løber ud i en Pig; af de taglagte Pigge dannes paa hver



Side af Halen en høj, savtandet Køl. Sidelinien er fuld-  
stændig; dens bageste lige Del er længere end dens for-  
reste, bagtil ved en Bøjning begrænsede, Del. Farven  
oventil olivengrøn med lysere, bølgeformede Fortoning-  
er; en stor, sort Plet paa den bageste Del af Gællelaaget.

$R_1$  8;  $R_2$  1 + 30—34;  $G$  2 + 1 + 26—33;  $Br$  20—21;  
 $Bu$  1 + 5;  $H$  x + 19 + x.

Hestemakrelen bliver tredive—fyrretyve Centimeter  
lang eller lidt mere. I Levevis (Føde, vidtstrakte Van-  
dringer o. l.) minder den om Makrelen, som den ogsaa  
ligner noget i Udseende; naar den om Høsten er fed, er  
dens Kød godt, men staar dog tilbage for Makrelens, idet



Fig. 53. Hestemakrel. (Efter Zoologia danica).

det er tørrere og mere benet; Navnet Hestemakrel beteg-  
ner netop dens ringere Værd (jævnfør Hestereje). Heste-  
makrelen træffes fra Trondhjemsfjorden ned langs hele  
Europas Vestkyst og tillige i Middelhavet. Hos os er  
den en ret hyppig Sommergæst, som søger ind i Katte-  
gat, hvorfra den trænger videre frem ind i Limfjorden,  
Sundet og Bælterne, saa at den temmelig regelmæssig  
fanges hver Sommer i Store Bælt, omend mere enkeltvis;  
de store Stimer kan endog trænge frem til den vestlige  
Østersø, medens Hestemakrelen ikke kendes fra den østlige  
Østersø. Da den hyppigst fanges i mindre Antal, har den  
ingen økonomisk Betydning; kun naar den, som det kan ske  
paa Slesvigs Østkyst, fanges i større Mængder, faar den  
Betydning, og røges da som „uægte Brisling“. Heste-  
makrelen leger omkring Juni Maaned, og paa den Tid  
flyder dens pelagiske Æg over ti til femogtyve Meters  
Dybde i Vesterhavets sydlige Del. De pelagiske Unger  
er fundet i Kattegat; deres videre Levevis er højst  
ejendommelig, idet de søger Tilflugt under Brænde-  
goplernes („røde Vandmænd“s) frygtede Arme, vistnok  
dog ikke for at være i Fred for andre Fisk, der ikke tør  
stifte Bekendtskab med Goplens Nældeblærer, men snarere

for at søge Skygge; Fiskeungen maa dog vare sig, at den ikke selv bliver brændt af Nældeblærene, lammet og udsuget af Goplen. Senere forlades Tilflugtsstedet, og den unge Fisk slaar nu hyppig Følge med Ungfisk af Sildearterne eller samles med Artsfæller i Stimer. Hvor Hestemakrelen tilbringer Vintertiden vides ikke.

## 11. Hundestejlefamilien (Gasterosteidae).

Formen mer eller mindre langstrakt, og Halen bagtil smal. Mundaabningen temmelig lille, men Mundspalten, der er noget skraatstillet, strækker sig tilbage paa Hovedets Sider. Kun Kæberne bærer Tænder; disse er smaa, smalle og kegleformede. Mellemkæbebenenes forreste opstigende Flig er ikke længere end deres øvrige Del. Øjenbenene danner et mer eller mindre udviklet Panzer under Øjnene. Ingen Pigge paa Gællelaagene. Tre Gællehudstraaler. Foran den blødstraalede Rygfinne findes nogle frie Pigge, som udgør Rygfinnens Pigfinnedel. Bugfinnerne er fæstet længere tilbage end Brystfinnerne og bestaar af een Pigstraale og een eller to fine Blødstraaler. Kroppen mangler Skæl, men er delvis dækket af store Benplader. Svømmeblæren enkelt.

De til denne Familie hørende to Slægter er begge indenlandske. De fleste af Arterne er Ferskvandsfisk men forekommer tillige i Brak- eller Saltvand; kun en enkelt lever udelukkende i Brak- eller Saltvand.

### Oversigt over Slægterne.

Kroppen sammentrykt, ikke kantet, ikke synderlig langstrakt . . . . .

1. Hundestejleslægten (Gasterosteus).

Kroppen ikke sammentrykt, kantet, meget langstrakt. . . . . 2. Tangsnarreslægten (Spinachia).

1. *Hundestejleslægten* (*Gasterósteus* Artedi).

Kroppen ikke synderlig langstrakt, noget sammentrykt og ikke kantet. Snudens Længde kun lidt større end Øjets Tværmaal. Halens Længde er kortere end den halve Totallængde. Bugfinnerne indeholder een Pigstraale og een Blødstraale. Bækkenbenene er sammenvoksede i hele deres Længde; de danner et fortil udbredt og bagtil tilspidset Skjold mellem Bugfinnerne.



Fig. 54. Bugpanser af en trepigget Hundestejle. Øverst (forrest) ses et Par Plader, som hører til Skulderbæltet; nederst Bækkenets to sammensmeltede Plader. Venstre Bugfinne er rettet ud (dens Spids er udeladt), saa at Finnens eneste Blødstraale kommer til Syne. (Efter Zoologia danica).

Til Slægten hører knap en halv Snes Arter fra den nordlige Halvkugles tempererede og arktiske Zone. To af dem lever hos os.

**Oversigt over Arterne.**

To til fire Pigge foran den blødstraalede Rygfinne.

1. Trepigget Hundestejle (*G. aculeátus*).

Otte til elleve Pigge foran den blødstraalede Rygfinne . . . . .

2. Nipigget Hundestejle (*G. pungítius*).

1. Trepigget Hundestejle (*Gasterósteus aculeátus* Linné).

Den lukkede Mund viser en Smule Underbid, men Overkæben er fremskydelig. Øjnene er store og højt-siddende. Næsten altid tre Pigstraaler foran Rygfinnen; de har hver et lille Stykke Finnehud bag sig, og denne Hud naar fra den sidste Pigstraale hen til den forreste

Blødstraale, saa at den sidste Pigstraale egentlig ikke er helt fri. De to første af Ryggens Pigstraaler kan ligesom Pigstraalerne i Bugfinnerne rejses vinkelret paa Kroppen og kan da ikke lægges ned igen f. Eks. ved Tryk, men kun ved Fiskens egen Vilje, idet de bevæges ved et saakaldt Spærreled. Baade Ryg- og Gatfinne er bagtil i sidste Straales hele Længde fæstet til Kroppen med Finnehud. Sidelinien er fuldstændig (dog kun til Halekølen). Farven veksler efter Aarstid, Køn og Opholdssted; om Vinteren er Fisken oventil blaagrøn, nedentil sølvhvid; om Sommeren bliver Rygsiden mørkere; mest Indvirkning har dog Legetiden, idet Fisken i Legedragten er brunlig paa Ryggen med mørke Tværbaand og med messinggul Tone over de sølvhvide Sider, hvortil hos de modne Hanner yderligere kommer en pragtfuld rød Farve, der breder sig mer eller mindre — stundom over det meste af Fisken — fra det Sted, hvor Gællehudene nærmer sig hinanden, og samtidig har Hannens Ryg og særlig Panden en blaagrøn Farve, medens Øjnene skinner grønt. Ungerne er hyppig næsten skaktavlede med brunt paa Sølvgrund.

R 2—4 + 8—14; G 1 + 8—10; Br 9—11; Bu 1 + 1;  
H x + 12 + x.

Den trepiggede Hundestejle optræder i flere Varieteter, der særlig kendetegnes ved den mer eller mindre stærke Udvikling af Kroppens Benplader. Som Yderpunkterne for Formrækken staar Varieteten *trachúrus*, med den stærkeste Pansring samt i det hele den kraftigste Udvikling, og Varieteten *gymnúrus*, der er spædere udviklet. Mellem dem staar Varieteten *hemigýmnus*.

1. *Varietas trachúrus* Cuvier & Valenciennes. Indtil godt elleve Centimeter lang. Langs hver Kropside en Række paa tredive til treogtredive tværstillede Benplader, af hvilke de bageste danner en stærkt fremspringende Køl paa hver Side af Halen. Hyppigst tolv Blødstraaler i Rygfinnen.

2. *Varietas hemigýmnus* Collett. Tre smaa Benplader ovenover Brystfinnen og tre—fire Plader over og bag Bækkenbenets opadstigende Ving samt smaa Plader, der danner Køle paa Halesiderne.



3. Varietas *gymnurus* Cuvier. Seks—syv Centimeter lang. Har Plader over Skulder og Bækken som foregaaende, men mangler helt Haleplader og Køle. I Reglen elleve Blødstraaler i Rygfinnen.

Hos os lever den trepiggede Hundestejle ikke blot i næsten alle ferske Vande, rindende som stillestaaende (i Mosevand dog mindre hyppig), men ogsaa i Fjordenes Brakvand og helt ud i det salte Vand, saa langt Bændeltangs-Skoven gaar. Størst bliver den i Kattegat (112 mm); Varieteten *trachurus* tilhører dog ingenlunde udelukkende Saltvandet, men er vistnok den almindeligste ogsaa i Ferskvand, hvor tillige de mindre udviklede Variteter ogsaa kan findes. Udbredelse: hele Europa med Middelhavet og Sortehavet samt hele Nordasien, Island, Grønland,

Østamerika fra New Jersey til Labrador, Vestamerika fra San Francisco til Alaska.



Fig. 55. Trepigget Hundestejle, ♀.  
(Efter Zoologia danica.).

Trods sin ringe Størrelse og svage Tandbevæbning vover Hundestejlen sig i Lag med ret stort Bytte, og da den er utrolig forslugen, gør

den i Ferskvand stor Skade paa de økonomisk vigtige Fiskearter, dels ved at fortære deres paa Bunden liggende Rogn og Yngelen og dels som Næringskonkurrent ved at tage alle mulige Slags mindre Vanddyr. Den er saaledes blandt Ørred-Yngelens værste Fjender ikke blot i Bækkene, men ogsaa i Dambrugene, hvor det er vanskeligt at hindre Hundestejle-Yngelen i at slippe ind gennem Dammens Tilløb, selv om disse spærres med Riste. De spidse Pigge, der ikke som hos andre Fisk lægger sig ned, naar blot Hovedet sluges forrest, gør Hundestejlen til et lidet attraaværdigt Bytte; men i hvert Fald Aalen og Torsken forstaar dog at faa Piggene til at lægge sig, og de tager mange Hundestejler, hvilket vistnok ogsaa gælder Hornfisken og Laksen; i øvrigt fortærer særlig Terner en stor Mængde Hundestejler, og deres Maver indeholder ofte udelukkende disse. Netop fordi Hundestejlen tjener til Føde for de nævnte Nyttfisk i Foraarstiden, naar den selv trækker ind til Grunden, og der ikke er saa meget andet at faa, bliver den i nogen Grad et Nyttedyr, ligesom den i Aarets første Halvdel bruges meget som Agn paa Torske- og Aalekroge, og det maa erindres, at den i Saltvand ikke kan gøre synderlig Skade paa Nyttefiskenes Æg og Unger, da disse for største Delen lever pelagisk, vidt fjernede fra Hundestejlens Virkefelt. Udenfor Legetiden strejfer Hunde-

stejlen om i Stimer, men kun, hvor den har kunnet fanges i overordentlig store Mængder (f. Eks. ved Pillau ved Indløbet til Frische Haff), har det kunnet lønne sig at koge Tran og forarbejde Fiskemel af den; da Hundestejlernes Tal svinger stærkt fra Aar til Aar bl. a. som Følge af Bændelormangreb, har slige Fabriker dog en lovlig stærkt svingende Mængde Raastof at arbejde med. Hundestejlfangsten foregaar ved Pillau i Maanederne September, Oktober og November, og i disse tre Maaneder fanges der fra halvsyvende Hundrede til femten Hundrede Ton. Hundestejlens ejendommelige Levevis gør det som Regel vanskeligt at formindske dens Antal i nogen nævneværdig Grad. Allerede eet Aar gammel begynder den at forplante sig, og Forplantningen foregaar paa en saadan Maade, at kun faa Fisk opnaar et saa stort Antal levedygtige Unger. Dette skyldes ingenlunde Æggenes store Antal, tværtimod indeholder hver Hun kun nogle faa Hundrede Æg. Men naar Hundestejlerne i Maj Maaned er blevet modne, og Hannen har faaet sin prægtige Legedragt, bygger den af Plantedele o. l. en Hule, som staar paa Bunden eller paa Planter og har et Tværmaal af indtil ti Centimeter; denne Hule er det dog oftest vanskelig at faa Øje paa, da den skjules mellem Vandplanter eller dækkes halvt med Sand eller Dynd. Hulens Aabning vender skraat opad. Naar Hannen er færdig med sin Bygning, opsøger den en Hun, som svømmer ind i Hulen og i Løbet af nogle Minutter aflægger Hundrede eller flere, forholdsvis store Æg (1,3--1,5 mm i Tværmaal), hvorpaa den bryder ud gennem den modsatte Væg; Hannen svømmer straks bag efter og gyder sin Mælk over Rognen. Hunnen bekymrer sig nu ikke mere om sine Æg, søger maaske endog senere at æde dem, men hindres heri af Hannen, som straks efter Befrugtningen har istandsat Hulen og nu hele Tiden holder Vagt ved denne og sørger for frisk Vand til Æggene ved at vifte med Brystfinnerne mod Hulens Aabning. Ofte lægger flere Hunner deres Æg i samme Rede, og medens dette staar paa og under den næsten maanedlange Vagttid ved Reden, indtil Ungerne ikke blot er klækkede, men ogsaa er store nok til at sørge for sig selv, gaar Hannen saaledes op i sin Gerning, at den end ikke tager Næring til sig. Den anfalder alt, der nærmer sig Hulen, og denne finder man derfor lettest ved med en Stok at søge frem langs Bunden til det Punkt, hvor den vogtende Fader med størst Iver angriber Stokken. Følgen af denne vidt drevne Yngelpleje er, at forholdsvis mange Unger er i Live, naar de endelig overlades til at sørge for sig selv, og da de voksne Hundestejler er Ungernes værste Fare, kan man regne, at jo færre voksne Hundestejler der da er (f. Eks. som Følge af forsøgt Ud-

ryddelsesfiskning), des flere af Ungerne vil undgaa at blive ædt af deres graadige ældre Slægtninge, og allerede næste Foraar sætter de det næste Slægtled i Verden. Hvor de naturlige Livsbetingelser er gode, vil det derfor i mere aabne Vande være en ret haabløs Kamp at søge Hundestejlen udryddet ved Opfiskning.

I et velindrettet Akvarium lader det sig gøre at faa Hundestejlen til at bygge Rede, og man kan her iagttage dens ejendommelige Liv.

## 2. Nipigget Hundestejle (*Gasterósteus pungítius* Linné).

Den lukkede Mund har temmelig stærkt Underbid, men Overkæben kan skydes frem. Øjnene er store og højtsiddende. Pigstraalerne foran Rygfinnen er meget mindre end den foregaaende Arts; de vender skiftevis til højre og til venstre og kan lægges ned i en Fure; de er fæstet ved et Spærreled og kan kun lægges, naar Fisken selv vil; hver af dem bærer bagtil en lille Finnehud, der fra den bageste af Pigstraalerne staar i Forbindelse med den forreste Blødstraale. Bugfinnens Pigge er større end Rygpiggene og er ligeledes fæstet ved Spærreled. Baade Ryg- og Gatfinne er i hele sidste Straales Længde forbundet med Kroppen ved Finnehud. Kroppen mangler Benplader med Undtagelse af den, af de sammenvoksede Bækkenben dannede, og en mer eller mindre tydelig, af smaa Benplader dannet, Køl paa Siderne af Halen samt undertiden nogle smaa Benplader ved Sideliniens Begyndelse. Sidelinien er fuldstændig, men utydelig. Farven er vekslende, i Reglen oventil olivengrøn med sorte Streger og Punkter, nedentil sølvhvid; ikke sjælden er Fisken nedentil eller over det hele mer eller mindre sort. Nogen i den Grad udpræget Legedragt som den store Hundestejles findes ikke hos denne Arts Han, men i Legetiden synes dens Farver dog at være kraftigere, og der kan være Spor af rødlig Tone under Hovedet og ved Brystfinnernes Rod.

R 7—11 + 9—11; G 1 + 9—10; Br 9—10; Bu 1 + 1;  
H x + 12 + x.

Den nipiggede Hundestejle bliver næppe synderlig over otte Centimeter lang, og det er kun under særlige gunstige Forhold, at den opnaar en saadan Størrelse; her fra Landet kendes den ikke større end halvfjerdsindstyve Millimeter; i de fleste Smaadamme, hvor Bestanden kan være talrig nok, bliver Fisken netop paa Grund af Overbefolkningen kun fire—fem Centimeter lang. Dens geografiske Udbredelse er omtrent som den store Hundestejles, dog er den ikke funden i Grønland, og indenfor Omraadet er dens Forekomst anderledes, idet den er en typisk Ferskvandsfisk, der vel gaar ud i Brakvand f. Eks. i vore Fjorde og i Østersøen, men ikke vover sig ud i egentlig Saltvand. Ligesom foregaaende Art findes den næsten i al Slags Ferskvand, men den er vel nok noget mindre hyppig end den trepiggede Hundestejle. Den synes at kunne friste Livet paa saadanne Steder som i Klitsøer og sure Moser, hvor end ikke den trepiggede Hundestejle kan klare sig. Dens Levevis er omtrent som den trepiggede Hundestejles, dog bygges Reden ikke paa Bunden, men oppe mellem Vandplanter.



Fig. 56. Nipigget Hundestejle.  
(Efter Zoologia danica).

## 2. Tangsnarreslægten (*Spináchia* Fleming).

Kroppen meget langstrakt, ikke sammentrykt, men kantet. Snuden mere end dobbelt saa lang som Øjets Tværmaal. Halen udgør over Halvdelen af Totallængden. Bugfinnerne har een Pigstraale og to Blødstraaler. Bækkenbenene er ikke sammen voksede, rører næppe hinanden paa Midten og er i øvrigt langt adskilte.

Til Slægten hører kun den følgende Art.

### 1. Tangsnarren (*Spináchia vulgáris* Fleming).

(*Gastræa spináchia* Sauvage).

Snuden fortil fladtrykt. Den lukkede Mund med Underbid, men Overkæben er stærkt fremskydelig. Alle Pigstraaler har Spærreled, omend ikke i saa udpræget Grad som hos de foregaaende Arter. Ryggens Pigstraaler frie, hver med sin Stump Finnehud bag sig, i Reglen af-



vekslende hældende til venstre og højre; de kan lægges ned i en Fure. Ryg- og Gatfinnens Bagkant er fæstet til Kroppen med Finnehud. Rygpiggene sidder paa en Rygkøl; langs Sidelinien gaar en Rad af kølede Plader, og Bækkenets og Skulderbæltets Ben springer ogsaa frem som Kanter, hvoraf Følgen er, at Kroppen er femkantet. Langs Halens yderste Del danner Sideliniens Benplader en mer eller mindre høj Køl, saa at den meget spinkle Halestilk bliver bredere end høj. Sidelinien fuldstændig, men utydelig. Farven oventil i Reglen olivengrøn, nedentil sølvhvid, hos Hunnen dog fortil rustbrun; hyppig er Siderne marmorerede med gulgrønt, og der er en Række hvide Pletter langs Sidelinien; hele Halen olivengrøn.



Fig. 57. Tangsnarre. (Efter Zoologia danica).

Kønsforskelse kan iagttages, dels paa Farven, dels paa Kropformen, der særlig i Legetiden er tykke hos Hunnen, og endelig paa Brystfinnerne, der er størst hos Hannen og her naar til Bugfinnernes Rod.

R 14—15 + 5—7; G 1 + 5—7; Br 10—11; Bu 1 + 2; H x + 12 + x.

Tangsnarren bliver indtil tyve, men hyppigst kun ti til femten Centimeter lang. Dens Udbredelsesomraade rækker fra Nordkap til Gascognebugten og fra Irland til den sydlige Del af den baltiske Bugt. Den er en Saltvandsfisk, der dog kan trives i ikke altfor brakt Vand; hos os er den sparsom i Vesterhavet og ikke saa almindelig i Kattegat som i Sundet og Bælterne; i Østersøen aftager den efterhaanden indefter, saa at den i den østlige Østersø f. Eks. ved Bornholm er sjælden. Den holder sig paa bevokset Bund (Bændeltangsomraadet) og gaar fra Kysten ud til mindst ti Meters Dybde. Dens Føde er Smaadyr, særlig Krebsdyr. Tangsnarren er af en roligere Natur end Hunde-

stjernerne og holder sig ensom eller to og to sammen. Dette sidste gælder særlig for Legetiden (Maj—Juni). Hannen bygger da paa lavt Vand (gerne paa mindre end en halv Meters Dybde) en Rede af Alger, som den syr sammen med Slimtraade og stadig øger, til den har naaet en Knytnæves Størrelse. Slimtraaden udskilles ejendommeligt nok af Nyrrerne, og Fisken bruger sig selv som Synaal, idet den Gang paa Gang borer sig gennem Algetotten. I denne lægger Hunnen Æg, og Hannen holder derefter Vagt ved Reden. De fleste voksne Tangsnarrer dør inden Juni Maanedes Udgang, men der fanges dog enkelte store Eksemplarer helt hen i Efteraarstiden. Allerede sidst i August Maaned er Yngelen henved ti Centimeter lang og næste Maj forplantningsdygtig. Tangsnarren er uden al økonomisk Betydning; den brugtes tidligere (og bruges endnu) meget som „Vejrfisk“, idet den tørredes og op-hængtes vandret svævende i en Snor under Loftet; Snoren opsugede efter Luftens Fugtighedsgrad mer eller mindre Vand og tvandt sig derved mer eller mindre op, hvorved „Vejrfisken“ drejede sig, selvfølgelig uden at denne Drejning skyldtes nogen mystisk Evne ved Tangsnarren fremfor ved andre Fisk. Egentlig tilkommer Vejrfiskenavnet snarest nogle andre, endnu lettere tørende og endnu længere og tyndere Fisk, nemlig Naalefiskene.

## 12. Sværdfiskefamilien (Xiphiidæ).

Kroppen er langstrakt. Overkæben er trukken ud i Form af et Sværd. Mundaabningen middelstor. Tænder mangler hos de voksne eller er rudimentære. Gællespalterne er store. Syv Gællehudstraaler. Paa hver Gællebue sidder to netformet gennembrudte Plader, som er de omdannede Gælleblade. Bugfinner mangler eller er rudimentære. Huden er hos de voksne nøgen eller har rudimentære Hudforbeninger. Bigæller og Svømmeblære findes.

Pelagiske Fisk, hvis Hjem er de tropiske og subtropiske Have. Blandt dem er Jordens største Benfisk — Kæmper paa over tre Meters Længde.

1. *Sværdfiskeslægten (Xíphias Artedi).*

Den sværdformede Snude er nedtrykt, tveægget. De voksne mangler Tænder. Brystfinnerne fæstet nær Bugkanten. Bugfinner mangler helt baade hos unge og gamle. Huden er hos de voksne noget ru, uden tydelige Skæl, men med smaa Kalkkorn, hos Ungerne med en Række tornede Benplader eller -knuder. Seksogtyve Hvirvler.

Slægtens eneste sikkert kendte Art er en nogenlunde jævnlig Gæst hos os.

1. Sværdfisk (*Xíphias gladius* Linné).

Formen minder om Makrelfiskenes, men Halestilken er noget tykkere. Sværdets Længde gaar hos de voksne i Reglen omtrent tre til tre en halv Gang op i Total længden. Underkæben er derimod kort. Hos Ungerne findes kun een Rygfinne og een Gatfinne, men idet de mellemliggende Finnestykker forsvinder, faar de voksne to Finner af hver Slags; disses Finnestraaleantal kan derfor veksle indenfor videre Rammer end nedenstaaende Tal udviser. Sidelinien er fuldstændig, men utydelig. Farven oventil sorteblaa, nedefter graablaa og paa Bugen hvid.

$R_1$  3 + 15—20;  $R_2$  4;  $G_1$  9—11;  $G_2$  3—5; Br 16; Bu 0; H x + 17 + x.

Sværdfisken kan blive over halvfjerde Meter lang, men træffes i Reglen noget mindre (halvtredje til tre Meter). Blandt vore Benfisk kan kun Thunfisken maale sig med den i Størrelse. Sværdfiskens Udbredelse er meget stor; fra Finmarken over hele Atlanterhavet og til lige i det indiske Ocean, muligvis ogsaa i det stille Ocean. Hos os viser den sig kun som Gæst, som det synes særlig i Tiden fra Juli til Oktober; den forekommer spredt i alle vore Farvande, og jævnlig, næsten aarlig, strander en enkelt snart hist snart her, og sin Styrke til Trods er den flere Gange taget i Bundgarn; undertiden forvilder den sig saa langt ind i Østersøen som til den russiske Kyst. Sværdet, som paa en stor Sværdfisk kan maale over en Meter fra Spidsen til Øjenhulen, er spidst og skarpt paa Siderne; dets Anvendelse er ikke helt klar,

men rimeligvis bruges det til at gennembore Fisk (Makrel o. l.), som derefter rystes af og sluges. Der berettes ogsaa, at Sværdfisken slaar med det i de tætte Stimer, saa Fiskene flyder døde om, hvorpaa den bagefter fortærer dem. Et hos os fanget Eksemplar, som undersøgtes, havde Hornfisk i Maven. Man har efterhaanden adskillige Beretninger om Tilfælde, hvor Sværdfisk har jaget Sværdet gennem Kobberforhudning og Planker paa sejllende Skibe og bragt disse i Fare, og at disse Beretninger er fuldt paalidelige, fremgaar af, at Sværdet, der oftest knækkes af, naar Fisken søger at trække det ud igen, ved Skibenes Reparation eller Ophugning har vist sig at være trængt gennem solide Egetræsplanker foruden Forhudning; rimeligst er det at antage, at Sværd-

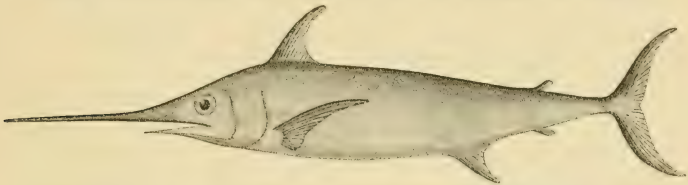


Fig. 58. Sværdfisk. (Efter Zoologia danica).

fisken af Vanvare render paa Skibene under Forfølgelsen af Fisk, der maaske netop søger Ly under disse; at Sværdfisken af Mordlyst angriber Hvaler, hævdes, men lyder næsten utroligt; rimeligvis drejer det sig oftest om Angreb af Spækhuggere, thi Sværdfisken vilde ikke paa nogen Maade kunne afbide Spæk af Hvalens Lig. Muligvis er det særlig andre Sværdfiskarter, der angriber Skibe; det stemmer med, at man aldrig hos os hører om, at Sværdfiskene gør Skade, og derom vilde der i saa Fald sikkert gaa Sagn blandt Fiskerne.

Sværdfisken skal lege om Foraaret og først paa Sommeren, rimeligvis i aabent Hav; faa Centimeter lange Unger kendes fra Atlanterhavet. Kødet af den voksne Sværdfisk skal ligne Oksekød i Udseende og være udmærket.

### 13. Multefamilien (Mugilidæ).

Kroppen mer eller mindre langstrakt og sammentrykt. Mundaabningen er lille og naar ikke tilbage til Øjenhulen. Tænder mangler eller er meget smaa og børstelignende. Øjnene veludviklede, side-



stillede. Gællespalterne store. Fire Gæller paa hver Side. Fem eller seks Gællehudstraaler. To korte Rygfinner, af hvilke den forreste har fire Pigstraaler. Bugfinnerne er fæstet et Stykke længere tilbage end Brystfinnerne og har een Pigstraale og fem Blødstraaler. Kroppen dækkes af Skæl af betydelig Størrelse. Sammenhængende Sidelinie mangler. Bigæller til Stede. Fireogtyve Hvirvler.

Til Familien hører tre Slægter med omtrent firsindstyve Arter fra alle Jordens tropiske og tempererede Have; mange er Vandrefisk, som stiger op i Ferskvand. Kun een af Slægterne har Arter hos os.

### 1. *Multeslægten (Múgil Artedi).*

Munden strækker sig kun lidt tilbage paa Hovedets Sider, men danner en tværstillet Sprække paa Hovedets Forende; forfra set har Mundlinien i Midten en mer eller mindre tydelig opstigende Vinkel, dannet ved at Underkæbens skarpe Kant i Midten har en Vinkel, som passer ind i Fordybningen i Overkæben. Kæberne mangler egentlige Tænder, men Mellemkæbeben og Underkæbe bærer een eller et Par Rækker Børster, som er temmelig lange og gennemborer Overlæben, saa at de ses udenfor denne, medens de paa Underlæben næppe træder frem. Svælgbenene er stærkt udviklede. Seks Gællehudstraaler. Rygfinnerne langt adskilte. De fleste af Kroppens Skæl med en Sideliniepore. Maven med en kraftig, muskuløs Afdeling („Kraase“). Tarmen særdeles lang. Svømmeblæren stor og enkelt.

Af Slægtens talrige (henimod halvfjerdsindstyve) Arter, der er spredt over de tropiske og tempererede Have,

forekommer tre hos os. Ved første Øjekast minder de om Skaller, men kendes let paa de to Rygfinner.

### Oversigt over Arterne.

1. Overlæben tyk og pudeagtig opsvulmet, med vortelignende Hudfortykkelser nedentil . . . . . 1. Tyklæbet Multe (*M. chélo*).
- Overlæben tynd og uden Hudfortykkelser . . . . . 2.
2. Ganerenden meget flad og fortil uden langsgaaende Volde paa Siden . . . . . 2. Tyndlæbet Multe (*M. cápito*).
- Ganerenden dyb og fortil begrænset af langsgaaende Volde . . . . . 3. Guldmulte (*M. aurátus*).



Fig. 59. Mundparti af de danske Multearter. *m* Underkæbe; *ls* Overkæbeben; *po* forreste Øjenben. Tyklæbet Multe; Munden set fra Siden (A) og forfra (B). Tyndlæbet Multe; Munden set fra Siden (C). Guldmulte; Munden set fra Siden (D). (Efter Zoologia danica).

#### 1. Tyklæbet Multe (*Múgil chélo* Cuvier).

Overlæben er høj og tillige opsvulmet og tyk; ved Vinklen i Midten og noget paa Siderne af denne er Overlæbens Højde omtrent lig Øjets halve Tværmaal. Nedentil paa Overlæben findes flere eller færre uregelmæssige Rækker af Hudfortykkelser; disse sidder stundom i to Rækker og er forholdsvis store, stundom er de meget smaa; i første Tilfælde er Vortefeltet opadtil skarpt begrænset, medens det i sidste Tilfælde, hvor Antallet af Vorterækker er ubestemt, og hvor Vorterne bliver mindre og mindre, gaar jævnt over i den øvrige Læbe. Ganen er gennemskaaret af en dyb, langsgaaende Fure, der svarer til en høj og skarp Køl paa Tungen. Furen er dybest bagtil og er begrænset af Hudrygge, der ligesom Dele af

den øvrige Gane er besat med fine, tætsiddende Papiller; længere fremme bliver Ganefuren bredere og grundere. Helt fremme er Ganen grundt indadbuget og en Smule ophøjet paa Siderne. Det mellem Øjet og Mundvinklen siddende forreste Øjenbens nederste, tandede Ende har en stumpere Vinkel i sit forreste Hjørne og en spidsere i sit bageste. Afstanden fra Mundviggen til Øjenhulens Forkant er større end det halve Øjentværmaal. Øjet dækkes ikke delvis af nogen Fedthud. Brystfinnerne er forholdsvis korte. (Bugfinne: Brystfinne =  $\frac{80}{100}$ ). Farven er oventil sortegraa med grønlig Tone, nedentil sølvhvid; paa hver Side syv—otte vandrette, mørke Baand.

R<sub>1</sub> 4; R<sub>2</sub> 9—10; G 3 + 9; Br 17—18; Bu 1 + 5; H x + 14 + x.

Den tyklæbede Multe kan blive over tresindstyve Centimeter lang. Den er udbredt fra Islands Sydkyst og fra Aalesund paa Norges Vestkyst til de canariske Øer og Middelhavet, og den findes ved Nordamerikas Østkyst. Hos os er den langtfra almindelig, men den er dog taget ved de fleste af vore Kyster, saa at der foreligger Meddelelse om Fangster i Skagerak, Kattegat, Samsøhavet, Lille Bælt, Store Bælt, Øresund og den vestlige Østersø; ind i den egentlige Østersø synes den tyklæbede Multe ikke at komme. Paa Grund af dens Lighed med de to følgende Arter (Fig. 60 giver i det væsentlige ogsaa den tyklæbede Multes Ydre) kan en Del Meddelelser om Fangst af „Multer“\*) ikke henføres med Sikkerhed til nogen af Arterne, omend der er overvejende Sandsynlighed for, at det drejer sig om den tyklæbede Multe, der saaledes rimeligvis er den Multe, som er taget flere Gange i mere indelukkede Vande som Ringkjøbing Fjord, Limfjorden og Kolding Fjord. Det synes, som om Fisken søger ind i Fjordene for at stige op i Vandløbene; i hvert Fald er den flere Gange taget oppe i Ribe Aa. I alle de eenogtyve Tilfælde, hvor Tidspunktet for Fangster indenfor Skagen er opgivet, har dette ligget i Maanederne Juli—Oktober, hvorimod de ti Fangster i Skagerak har fundet Sted i Tiden fra Maj til November. Dette tyder paa, at den tyklæbede Multe er en Sydfisk, der kun aflægger vore Farvande et Besøg i Sommer- og Efteraarstiden. Det er ikke ualmindeligt, at Fisken viser sig hos os i Smaastimer paa en halv eller hel Snes Stykker, og det er næppe udelukket, at den kan

\*) Desværre sker der ogsaa let Forvekslinger paa Grund af Navneligheden med Mullen (Side 81).

yngle hos os; Legetiden angives at skulle falde om For-aaret eller om Sommeren, og den Formodning er fremsat, at Gydningsen skulde foregaa, ikke i Saltvand, men i Brakvand; da intet sikkert kendes til Findestederne for denne eller de andre Multers Æg og spæde Unger, staar vel ogsaa den Mulighed aaben, at Opstigningen i Vandløbene sker for Legens Skyld. Multernes Føde siges hovedsagelig at bestaa af forraadnede Rester af Planter og Dyr, som Fiskene søger frem af Bunden ved at rode i Dyndet, men det siges ogsaa, at Multerne tager Svæv, og at de afgræsser Stene for Alger og Smaadyr. Den ejendommelige Mundbygning, det tætte Gællegitter og det Filter, som findes i Svælget, og som tilbageholder alle grovere Dele, tyder ligesom den Omstændighed, at en Del af Maven er ud-

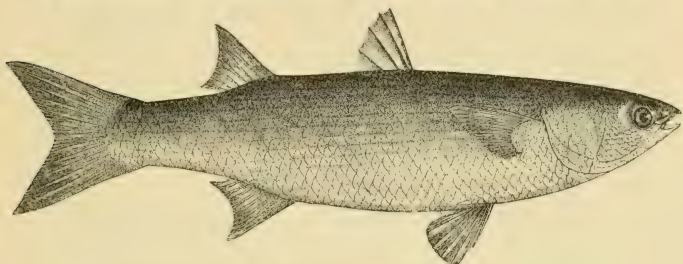


Fig. 60. Tyndlæbet Multe. (Efter F. A. Smitt).

viklet til en Kraase, og at Tarmen er særdeles lang, paa, at Multernes Næringsoptagelse afviger fra det almindelige. Mest henleder disse interessante Fisk imidlertid Opmærksomheden paa sig ved deres livlige Bevægelser og derved, at de gerne søger at undvige Fiskegarn ved at springe over dem. Multernes Kød skal være fortræffeligt.

## 2. Tyndlæbet Multe (*Múgil cápito* Cuvier).

Overlæben er ret høj, men tynd (ikke opsvulmet); dens Højde er omtrent lig en Tredjedel af Øjentværmaalet; den er blød, men mangler helt Hudvorter. Ganens Fure er meget bred og flad og mangler fortil helt langsgaaende Volde paa Siderne; hertil svarer en lav, afrundet Tungekøl. Den nederste, tandede Del af det mellem Øjet og Mundvinklen siddende forreste Øjenben er mindre udbredt end hos den foregaaende Art, og For- og Baghjørnet er



omtrent retvinklet (Fig. 59). Afstanden fra Mundvigen til Øjenhulens Forkant er lig eller lidt mindre end det halve Øjentværmaal. Øjet dækkes ikke delvis af en Fedthud. Brystfinnerne er forholdsvis korte (Bugfinne : Brystfinne =  $\frac{80}{100}$ ). Farven er oventil graablaa, paa Siderne og nedentil sølvhvid; paa hver Side syv til otte vandrette, graa Baand.

R<sub>1</sub> 4; R<sub>2</sub> 9—10; G 3 + 9; Br 17—18; Bu 1 + 5; H x + 14 + x.

Den tyndlæbede Multe bliver større end foregaaende Art; der opgives indtil halvfemsindstyre Centimeter. Det eneste hos os iagttagne Eksemplar maalte 46 Centimeter; det toges ved Janderup i Varde Aa omtrent en Mil fra Mundingen i September Maaned 1910. Artens Udbredelsesomraade gaar fra det sydligste Norge til det gode Haabs Forbjerg og omfatter Middelhavet samt forskellige Indsøer og Floder som Nilen. I Levevis stemmer den overens med den foregaaende Art.

### 3. Guldmulten (*Múgil aurátus* Risso).

Overlæben er tynd og uden Hudfortykkelser. Ganen gennemskæres af en temmelig dyb, men vid, langsgaaende Rende, der svarer til en afrundet Ryg langs Midten af Tungen; den nævnte Rende begrænses paa Siderne af Rygge, der naar frem omtrent til den Slimhindefold, der sidder paa Overlæbens Indside. Det mellem Øjet og Mundvinklen siddende forreste Øjenbens nedre, tandede Ende har en stump Vinkel i det forreste og en spids Vinkel i det bageste Hjørne (Fig. 59). Afstanden fra Mundvigen til Øjet er omtrent lig Øjets halve Tværmaal. Øjet er ikke delvis dækket af en Fedthud. Af vore tre Multerarter har denne de længste Brystfinner (Bugfinne : Brystfinne =  $\frac{66}{100}$ ). Farven ligner foregaaende Arts, men er noget lysere, og paa Siderne er der et guldgult Skær; Længdetræberne er smalle og gulligbrune, og paa Gællelaaget er der en stor gulbrun Plet.

R<sub>1</sub> 4; R<sub>2</sub> 9; G 3 + 9; Br 17—18; Bu 1 + 5; H x + 14 + x.

Guldmulden synes ikke at blive større end godt halvtredsindstyve Centimeter, og de i Norden fangede Eksemplarer har som Regel været en Del mindre. I Form ligner den meget vore andre Multer, og Figur 60 kunde, om Brystfinnerne var noget længere, let forveksles med Billedet af en Guldmulte. Udbredelsesomraadet gaar fra det sydligste Norge til de canariske Øer og omfatter Middelhavet. Et Par Gange er Guldmulden taget ved Bohusläns Kyst og en enkelt Gang (Oktober 1852) i Kattegat. Dens Levevis afviger næppe synderlig fra de andre Multers.

#### 14. Læbefiskfamilien (Labridæ).

Kroppen sammentrykt, særlig mod Ryggen, noget langstrakt eller temmelig kort. Ganen tandløs. De nedre Svælgben er sammensmeltede til een Knogle, saa at Grænselinierne mellem dem er forsvundet (Fig. 61,2). Fem eller seks Gællehudstraaler. Paa hver Side tre en halv Gælle. En enkelt Rygfinne, hvis Pigfinnedel er lige saa lang som eller længere end Blødfinnedelen, hvilken sidste har samme Længde som Gatfinnens Blødfinnedel. Bugfinnerne er fæstet noget længere tilbage end Brystfinnerne og er forsynet med een Pigstraale og fem Blødstraaler. Kroppen dækkes af brede, glatte og tynde Skæl af forskellig Størrelse. Sidelinien fuldstændig eller afbrudt. Bigælle saavel som Svømmeblære til Stede.

Til Familien hører et halvt Hundrede Slægter med over fire Hundrede Arter, der alle er Havfisk, fra tropiske og tempererede Haves Kystbælte. De fleste lever af Krebsdyr og skalklædte Bløddyr, men nogle skal være planteædende. Den fremstaaende Snude og de tykke Læber har skaffet vore danske Arter Gyltenavnet (= Galt).

To Underfamilier er repræsenterede hos os.

### Oversigt over Underfamilierne.

Pigstraalernes Antal i Rygfinnen over tolv . . . .	1. Labrína.
Pigstraalernes Antal i Rygfinnen højst tolv . . . .	2. Julidína.

#### 1. Underfamilien Labrína.

Rygfinnepigstraalernes Antal er stort (over tolv). Kæbetænderne er ikke sammensmeltede. Hertil hos os kun:

##### 1. *Læbefiskeslægten (Lábrus Artedi).*

Overkæben kan skydes frem. Munden er middelstor eller lille, og den er lidet eller ikke opstigende. Læberne er mer eller mindre tykke og



Fig. 61. 1 Mellemkæbebenene af Savgylte set nedenfra; de er bøjede lidt ud til Siden, for at Tænderne bedre kan blive synlige. 2 De sammenvoksede nedre Svælgben af Savgylte set ovenfra; Forenden vender nedefter. 3 Mellemkæbebenene af Havkaruds set nedenfra; de er bøjede lidt ud fra hinanden. (Efter Zoologia danica).

kødfulde. Tænderne, der kun forekommer paa Kæberne, er kegleformede og spidse og sidder i een, to eller flere Rækker, i hvilket sidste Fald de forreste Tænder er størst samt krumme og spidse. Ingen Hugtænder bagtil. Svælgbenene med stumpe Knusetænder (Fig. 61,2). Gællespalterne store. Fem Gællehudstraaler. Rygfinnen har over tyve Straaler, og heraf er mindst tretten Pig-

straaler. Gatfinnen har tre eller flere Pigstraaler. Middelstore Skæl. Hovedet tildels skælklædt. Fuldstændig Sidelinie.

Læbefiskene holder særlig til ved Stenrevene og søger deres Næring blandt disses frodige Dyreliv og fortrinsvis blandt Krebstdyrene og Bløddyrene; deres fremadrettede Gribetænder og de tykke Læber, der virker som Stødpuder, er et fortrinligt Værktøj til at løsne Snegle, ja endog Balaner fra det faste Underlag, og de kraftige Tænder paa Svælgbenene sætter Fiskene i Stand til at knuse de haarde Skaller. Læbefiskene er kraftig og spraglet farvede Fisk af et fremmedartet Udseende. De lever ikke i Stimer, men træffes enkeltvis eller parvis; maaske finder der, i hvert Fald hos nogle af Arterne, en Parring Sted, før Æggene gydes, hvilket sker ved Foraars- og Sommertid; men i øvrigt er Læbefiskenes Yngleforhold ikke sikkert udrædede; saa meget synes dog sikkert, at nogle af vore Arter har pelagiske Æg, medens andre Arters er bundknyttede. Efter en kortere Tid at have levet pelagisk synes Ungerne at søge ind til Bændeltangsomraadet, hvor de spiller en Rolle som Føde for Nyttfisk; senere søger de fortrinsvis Stenbund. Hyppig har Kødet en grønlig Farve, men som kogt skal det være hvidt og velmagende, omend af nogle Arter temmelig blødt; da de store Arter er sjældne hos os, har Læbefiskene dog ikke her i Landet nogen umiddelbar økonomisk Betydning.

Slægten omfatter omkring tredive Arter, af hvilke fem, tilhørende fire forskellige Underslægter, er taget hos os.

#### Oversigt over Underslægterne.

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1, Mere end tre Pigstraaler i Gatfinnen .....  | 4. Centrolábrus. |
| Tre Pigstraaler i Gatfinnen .....  | 2.               |
| 2. Indenfor de i en enkelt Række siddende store Tænder i Kæberne er der et smalt Baand af mindre Tænder. Forgællelaagets Bagrand fint tandet ..... | 3. Ctenolábrus.  |
| Indenfor de i en enkelt Række siddende større Tænder i Kæberne er der enten slet ingen   |                  |



- eller kun meget faa Tænder, der da sidder i en enkelt Række . . . . . 3.
3. Antallet af Skæl langs Sidelinien er over fyrretyve. Forgællelaagets Bagrand ikke eller kun fint tandet. . . . . 1. Lábrus.
- Antallet af Skæl langs Sidelinien er under fyrretyve. Forgællelaagets Bagrand med tætsiddende, lange Tænder . . . . . 2. Crenilábrus.

### 1. *Underslægten Lábrus* Cuvier.

Kroppen mer eller mindre langstrakt. Snuden noget udtrukket. Overkæben stærkt fremskydelig. Læberne særdeles tykke, den øvre foldet paa Indersiden og den nedre fliget. Tænderne i en enkelt Række eller ogsaa nogle faa korte Tænder i en enkelt Række bag de forreste store. Forgællelaagets Bagrand ikke eller kun fint tandet. Faa eller ingen Skæl paa Mellemgællelaaget. Talrige (13—21) Pigstraaler i Rygfinnen; ingen af dem forlænget. Tre Pigstraaler i Gatfinnen. Kroppen med over fyrretyve Skraarækker af Skæl talt langs Sidelinien, der er fuldstændig.

Af de hertil hørende ni Arter lever to hos os.

### Oversigt over Arterne.

- Omkring tyve Pigstraaler i Rygfinnen . . . . .
1. Berggylt (*L. berggýlta*).
- Omkring seksten—sytten Pigstraaler i Rygfinnen.
2. Blaastak, Rødnæb (*L. míxtus*).

### 1. Berggylt (*Lábrus berggýlta* Ascanius).

Kroppens største Højde, over Bugfinnernes Rod, indeholdes  $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{5}$  Gang i Totallængden. Forgællelaagets Bagrand er glat eller hos unge Individer nedentil lidt tandet. Farven er vekslende, men i Reglen oventil mørkegrøn med utydelige, mørkere Pletter, eller gulbrun eller endog gulrød, nedentil med gulrøde eller gulbrune Skælrande, medens Grundfarven er blaagrøn og paa Bugen blaa-vid.

R 19—21 + 10—11; G 3 + 8—10; Br 14—15; Bu 1 + 5;  
H x + 13 + x.

Berggylten kan blive indtil femogfyrretyve Centimeter lang, men den almindelige Størrelse er godt tredive Centimeter. Dens Udbredelsesomraade strækker sig fra Trondhjemsfjorden til Nordafrika og Middelhavet. Den ynder særlig Klippekystr og tages hos os i Reglen paa stenet Bund paa ti til tredive Meters Dybde. Berggylten er ikke sjælden ved de svenske Skageraks- og Kattegatskyster, og gennem Kattegats Østerrende trænger den ned i Sundet, hvor den næsten hvert Efteraar tages ved Snekkersten i Ruser; men desuden er den taget hist og her i vore Farvande, nemlig ved Skagen, Frederikshavn, ved Limfjorden, udfør Muldbjærgene, ved Hobro, i Aarhusbugten, i Vejle Fjord, ved Fredericia, ved Kallundborg, ved Skovshoved

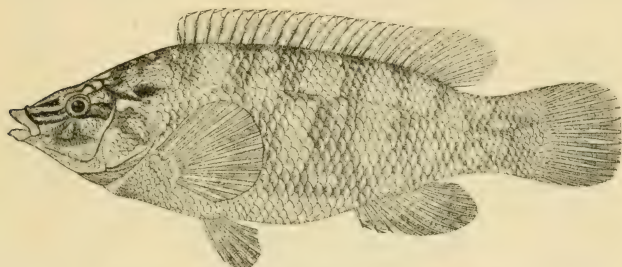


Fig. 62. Berggylt. (Efter Zoologia danica).

og udfør Stevns; i den vestlige Østersø er den fanget nogle faa Gange i Bugten ved Kiel og ved Ærø; i den egentlige Østersø vistnok kun en enkelt Gang, nemlig ved Kivik paa Skaanes Østkyst. Af de tolv tidsangivne Fangster skete elleve i Maanederne September—November og een i Maj; Berggylten er derfor rimeligvis en vandrende Sydfisk.

## 2. Blaastak (♂) og Rødnæb (♀) (*Lábrus míxtus* Linné).

Slankere, med spidsere Hoved og større Mund end vore andre Læbefisk. Kroppens største Højde, over Bugfinnernes Rod, indeholdes henved fire til fire en halv Gang i Totallængden. Forgællelaagets Bagrand paa et Stykke meget fint tandet eller helt glat. Hannen er sortegrøn med blaalige Aarer paa Hovedet og med blaa,

bølgeformede Længdestriber paa Kroppen, medens dens Bug og Finner er gule og mer eller mindre blaaplettede; Hunnen er rødlig, mørkere oventil, lysere nedentil, med tre temmelig store, sorte Pletter paa den bageste Del af Ryggen og med nogle blaa Aarer og Pletter paa Siderne af Hovedet.

R 18—17 + 12—13; G 3 + 10—12; Br 16; Bu 1 + 5; H x + 14 + x.

Ikke blot i Farven, men ogsaa i Størrelsen er der synlig Forskel mellem Kønnene; Rødnæben bliver næppe tredive Centimeter lang, medens Blaastakken bliver indtil

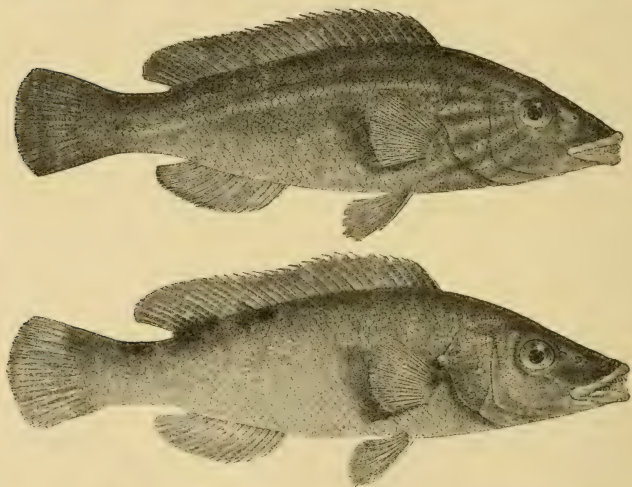


Fig. 63. Blaastak (øverst) og Rødnæb (nederst). (Efter Francis Day).

femogtredive. Udbredelsesomraadet er omtrent som Berglytens, men hos os er den kun taget to Gange; allerede ved den svenske Skagerakskyst er den ret sjælden, og fra den sydlige Kattegatskyst og fra Sundet kendes den ikke paa svensk Side. Imidlertid er der taget to Stykker fra dansk Side, nemlig en Blaastak ved Nordre Røn ved Læsø (Juli 1901) og en Rødnæb ved Snekkersten (Oktober 1904), begge paa en Dybde af otte—ti Meter.

## 2. Underslægten *Crenilábrus* Cuvier.

Kroppen temmelig kort og stærkt sammentrykt. Munden middelstor eller lille. Læberne er ikke særlig tykke. Overlæben foldet paa Undersiden, men uden Papiller, og Underlæben med en temmelig lille Flig paa hver Side nedentil. Tænderne sidder i en enkelt Række, inden for hvilken højst nogle faa Tænder forefindes. Forgællelaagets Bagrand dybt og skarpt tandet, i det mindste hos de unge. Rygfinnen har tretten—atten Pigstraaler, af hvilke ingen er forlænget. Gatfinnen med tre Pigstraaler.

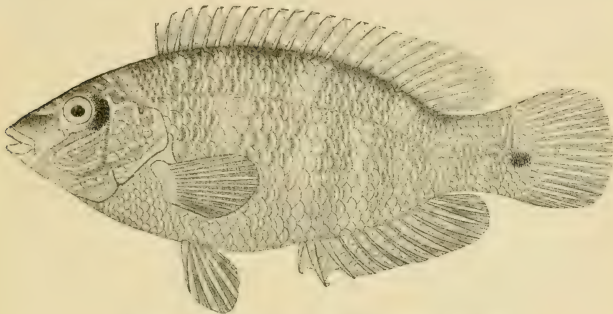


Fig 64. Savgylte. (Efter Zoologia danica).

Kroppen har mindre end fyrretyve Skælskraarækker talt langs Sidelinien, der er fuldstændig.

Af de til denne Underslægt henførte tretten Arter hører kun een til vor Fauna.

### 1. Savgylte (*Crenilábrus mélops* Linné).

Hovedets Længde er mindre end Krophøjden. Farven er vekslende, men i Reglen er Bundfarven over Sidelinien himmelblaa, under Sidelinien lyseblaa eller blaaavid; denne Bundfarve sløres, dog ikke paa Bugen, af et Net af lysegrønne Striber, der følger Skællenes Bagrand, og af rødbrune Pletter, der sidder paa Skællene; ved Roden af Halefinnen nedenfor Sidelinien findes som Regel en stor, sort Plet, og en anden, nyreformet, sort Plet har Plads



bag Øjet; uregelmæssige Baand paa Hovedet; undertiden gule og brune Længdestriber. En kegledannet Kønstap, der i Legetiden er meget større, og navnlig tykkere, hos Hunnen end hos Hannen.

R 15—17 + 8—10; G 3 + 9—10; Br 15; Bu 1 + 5;  
H x + 13 + x.

Savgylten bliver knap femogtyve Centimeter lang. Dens Udbredelsesomraade er omtrent som de to foregaaende Arters; skønt den er langt almindeligere hos os, aftager den ligesom disse i Hyppighed i vore Farvande jo længere man kommer indenfor Skagen, saa at den er almindelig i Kattegat, men i den vestlige Østersø er mindre hyppig og ikke er taget i den egentlige Østersø, hvorimod den er kendt fra Kjøge Bugt. Det formodes, at der hos Savgylterne finder en Parring Sted før Ægaflægningen, som skal ske i en Slags Reder af Tang.

### 3. *Underslægten Ctenolábrus* Cuvier et Valenciennes.

Kroppen noget langstrakt (dog ikke hos den rognfyldte Hun) og tillige noget sammentrykt. Munden ret lille og Læberne temmelig smaa og ikke særlig tykke. Overlæben nedentil paa Siderne foldet og dels fortil, dels paa Kanten af Folderne forsynet med Papiller. Underlæben er nedentil paa Siderne udstyret med en lille Flig. Indenfor den forreste Række større, spidse Tænder findes der mindre Tænder, som fortil i Overkæben danner to til tre og i Underkæben een eller to uregelmæssige Rækker. Forgællelaagets Bagrand fint, men tydelig og temmelig skarpt tandet. Seksten til atten Pigstraaler i Rygfinnen. Tre (fire) Pigstraaler i Gatfinnen. Sidelinien ikke afbrudt.

Til Underslægten regnes henved fem Arter, af hvilke een lever hos os.

#### 1. Havkaruds\*) (*Ctenolábrus rupéstris* Linné). (*Lábrus suillus* Linné).

Hovedets Længde er lidt større eller lig — hos rognfyldte Hunner endog mindre end — Kroppens største Højde. Fire eller fem Rækker Skæl paa Forgællelaaget.

\*) Dette Navn foretrækkes fremfor det hidtil brugte: Søkaruds, hvilket rettelig tilkommer den i Søer levende Form af Karudsen.

Fire Pigstraaler i Gatfinnen kan træffes, men kun undtagelsesvis. Farven hyppigst rødbrun paa Ryggen, lysere paa Siderne og hvidlig paa Bugen; under hvert Skæl en mørk Plet; disse danner ofte delvis mørke Tværstriber; desuden et stort Antal fine Længdestriber; en stor, sort Plet sidder i Forkanten af Rygfinnen og en anden lignende paa Rygsiden af Halen lige ved dennes Finne.

R 16—17 + 8—10; G 3—4 + 7—8; Br 15; Bu 1 + 5; H x + 13 + x.

Havkarudsen bliver kun femten—atten Centimeter lang. Dens Udbredelsesomraade gaar fra Trondhjemsfjorden til Middelhavet og det sorte Hav. Hos os er den almindelig i alle vore Farvande, saaledes ogsaa ved Bornholm, og dybt

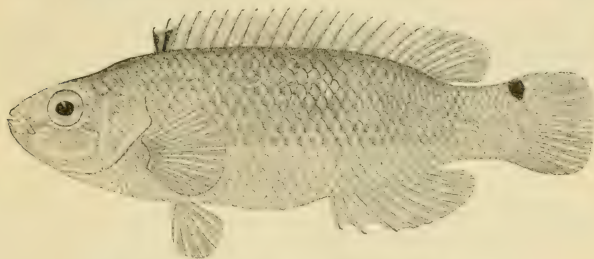


Fig. 65. Havkaruds. (Efter Zoologia danica).

ind i Fjorde og Vige; den er ogsaa taget ret hyppig i Bugten ved Kiel og er fanget ved den pommerske Kyst, men den kendes ikke længere inde fra Østersøen. Havkarudsen lever i Kystens Nærhed, saa langt Plantevæksten gaar ud, og ikke udelukkende, hvor der er Stenbund. Dens Levetid synes kun at være to Aar, thi den bliver kønsmoden i sit andet Leveaar, og efter Legen dør den rimeligvis.

#### 4. Underslægten *Centrolábrus* Günther.

Kroppen er temmelig kort og stærkt sammentrykt. Munden meget lille med temmelig tykke og opsvulmede Læber. Kun en enkelt Række Tænder i hver Kæbe. Forgællelaagets Bagrand skarpt tandet. Mer end tre Gatfinnepigstraaler. Talrige (seksten—tyve) Pigstraaler i Rygfinnen. Sidelinien ikke afbrudt.

Hertil tre Arter, af hvilke een er taget hos os.

## 1. Smaamundet Gylte (*Centrolábrus exolétus* Linné).

Hovedets Længde er mindre end Kroppens Højde. Finnehuden mellem Ryg- og Gatfinnens Pigstraaler er dybt indskaaret. Farven er foranderlig, men oftest olivengrøn med blaa kantede Skæl paa Ryggen, skinnende gulgrøn paa Siderne og nedentil gulhvid; Hovedet med blaa Baand og underneden blaat med gulbrune Pletter; Halestilken blaa plettet; Finnerne med blaa Pletter og Baand.

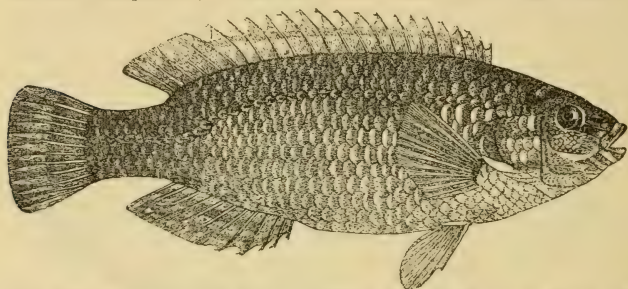


Fig. 66. Smaamundet Gylte. (Efter Henrik Krøyers Kopi af Wrights Figur).

R 17—19 + 5—7; G 4—5 + 7—8; Br 14; Bu 1 + 5;  
H x + 13 + x.

Den smaamundede Gylte bliver næppe over atten Centimeter lang. Dens Udbredelsesomraade er kun lille: fra Christianssund i Norge til Englands Sydkyst og Irland. Fra vore Farvande kendes den kun fra Skageraks svenske Side, hvor den er sjælden ved Bohuslans Kyst, samt fra Øresund, hvor der ved Snekkersten blev fanget een i Sommeren 1901 og to Stykker i August Maaned samme Aar samt endnu een i September Maaned det følgende Aar.

### 2. Underfamilien Julidína.

Kæbetænderne er ikke sammensmeltede; Svælg-tænderne heller ikke. Rygfinnepigstraalernes Antal er højst tolv.

Til Underfamilien hører talrige Arter, væsentlig fra tropiske Have. Kun een Art hører til vor Fauna.

### 1. *Junkergylteslægten* (*Córis* Günther).

Kroppen er aflang, sammentrykt. Overkæben kan kun skydes lidt frem. Hovedet er aldeles nøgent. Seks Gællehudstraaler. Een Rygfinne med otte—ni Pigstraaler. Gatfinnen har tre Pigstraaler. Skællene er forholdsvis smaa, over halvtredsindstyve langs Sidelinien. Denne er fuldstændig.

Slægten tæller nogle og tyve Arter, der nærmest hører til ved Tropernes Korallrev. Een af Arterne er nogle Gange taget hos os.

#### 1. Junkergylte (*Córis júlis* Linné).

Kroppen er meget langstrakt, næsten baandformet. En ydre Række af større Tænder; indenfor denne flere

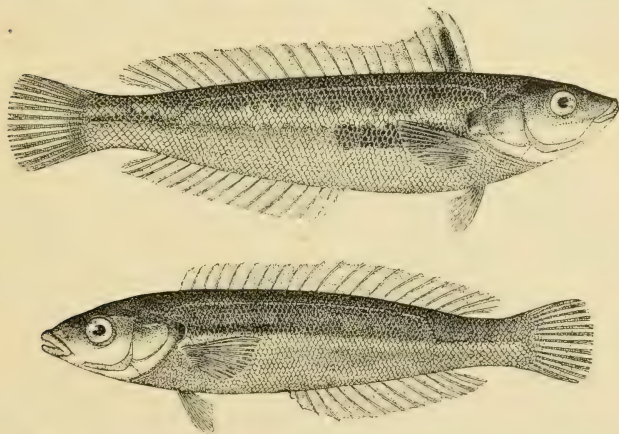


Fig. 67. Junkergylte; ♂ øverst, ♀ nederst. (Efter F. A. Smitt).

uregelmæssige Rækker af mindre; forrest i Under- og Overkæbe nogle meget store, skraat fremad rettede, krumme Tænder. Skællene er forholdsvis smaa, saa at der er



omkring femoghalvfjerdsindstyre langs Sidelinien. Denne bøjer pludselig nedad lidt før Rygfinnens Ophør. Farverne er spraglede og yderst vekslende; særlig den voksne Hans Dragt er straalende med blaat, grønt, gult, brunt o. s. v. Langs Siden et gulligt Baand. En sorteblaa Plet paa Gællelaagsspidsen. Hannens forreste Rygfinnestraaler er forlængede, og Finnehuden mellem dem bærer en sort Plet. Hos Hunnen er Rygfinnens Straaler kortest fortil, og Finnen har ingen sort Plet.

R 9 + 12—13; G 3 + 11—13; Br 12—14; Bu 1 + 5; H x + 17 + x.

Junkergylten var længe kun kendt hos os gennem to i 1834 ved Strib fangede Stykker; men senere (før 1885) er der ogsaa taget et Par Eksemplarer ved Hellebæk. Rimeligvis drejer det sig om mere tilfældige Gæster, thi Artens Udbredelsesomraade ligger i øvrigt en Del sydligere, nemlig fra Englands Sydkyst til de azoriske og kanariske Øer og Middelhavet. Junkergylten bliver højst femogtyve Centimeter lang. Dens Æg og Unger er pelagiske.

## II. Uægte Pigfinnefisk (*Pseudacanthini*).

De ugrenede Straaler i Rygfinnen — eller i den forreste Rygfinne, om der er flere end een — mangler Længdefure eller har i det højeste en svag Fure paa Bagsiden. Pigstraalerne er i Reglen mer eller mindre bøjelige og bløde og lidet stikkende.\*)

Gruppens Kendemærker er ikke synderlig skarpe, hvilket er en naturlig Følge af, at den er et Mellemlid mellem de ægte Pigfinnefisk og Blødfinnefiskene. Blandt disse sidste findes der endog Arter, der, som Aalekvabben, jævnlig henregnes til Slimfiskenes Familie under de uægte Pigfinnefisks Gruppe, og det er tydeligt nok, at den

\*) Dobbeltugerne mangler i Reglen Pigstraaler. Det er letkendelige Smaafisk med dobbelt Sugeskive paa Undersiden (Fig. 91).

nævnte Familie staar Blødfinnekene meget nær. Dog vil det i Reglen være forholdsvis let at skelne mellem de uægte Pigfinnek, der altid (med nævnte Undtagelse) har Pigstraaler forrest i Rygfinnen, og Blødfinnekene, der aldrig har ægte Pigstraaler forrest i Rygfinnen. Større Vanskelighed kan det volde at adskille de ægte og de uægte Pigfinnek; foruden de allerede nævnte Kendetegn kan nævnes, at Pigstraalerne hos de uægte Pigfinnek gennemgaaende ikke er udviklet til at afvige saa stærkt fra Blødstraalerne, som hos de ægte Pigfinnek; dette udelukker dog ikke, at Pigstraalernes Antal kan være meget stort.

Fra vor Fauna hører ingen ægte Ferskvandsfisk, men kun Saltvands- og Brakvandsfisk til denne Gruppe.

### Oversigt over Familierne.

1. Brystfinnerne paa et bevægeligt Skaft, med hvilket de danner en Vinkel ..... 7. Havtaskefamilien (Lophiidae).  
Brystfinnerne uden Skaft ..... 2.
2. Fire Par Gæller. (Hertil bl. a. normalt formede, undertiden gennemsigtige Smaafisk, hyppig med tragtformet sammenvoksede Bugfinner) .. 3.  
Tre eller tre og en halv Gælle paa hver Side. (Hertil bl. a. haletudseformede Smaafisk med Sugeskive) ..... 5.
3. Kroppen baandformet, nøgen. Talrige Blindtarme. Dybhavsfisk .....  
1. Baandfiskene (Trachypteridae).  
Faa eller ingen Blindtarme ..... 4.
4. Een eller to Rygfinner (alle danske Arter har to). Den forreste Del af Rygfinnen — eller første Rygfinne —, som har bøjelige Pigstraaler, er kortere end den bageste .....  
3. Kutlingfamilien (Gobiidae).  
Een, to eller tre Rygfinner (alle danske Arter har een). Pigfinedelen af Rygfinnen eller -finnerne er i Reglen veludviklet og større end Blødfinedelen. 2. Slimfiskene (Blenniidae).
5. Bugfinnerne bestaar af een Pigstraale og to Blødstraaler og er ikke omdannet til en Sugeskive.  
6. Paddefiskene (Batrachidae).  
Bugfinnerne helt eller delvis omdannet til en Sugeskive ... .. 6.

6. Een Sugeskive.....  
     4. Stenbiderfamilien (Cyclopteridæ).  
 To Sugeskiver.....  
     5. Dobbeltsugerne (Gobiesocidæ).

### 1. Baandfiskefamilien (Trachypteridæ).

Kroppen er langstrakt, meget stærkt sammentrykt og mer eller mindre baandformet. Munden middelstor eller lille, med svag Tandbesætning. Øjnene er sidestillede. Gællespalterne store. Fire Par Gæller. Seks til syv Gællehudstraaler. En enkelt lang Rygfinne, som dog i det mindste hos unge Individuer viser to Afdelinger, og som kun indeholder Pigstraaler. Gatfinne mangler, eller den er hos de ældre rudimentær og stundom hos de yngre mere udviklet, men beliggende nær Halefinnen. Brystfinnerne er smaa. Bugfinnerne, der hos de unge rimeligvis altid er stærkt udviklede, og som har Plads en Smule bag Brystfinnerne, mindskes efterhaanden saaledes, at de hos ældre enten mangler helt eller blot er til Stede som een lang Straale. Halefinnen, som de yngre rimeligvis altid har, bevares stundom hos de voksne og bliver da rettet skraat opefter, men stundom forsvinder ogsaa den. Kroppen er nøgen. Huden er skinnende sølvhvid, tynd og falder let af. Bigællerne er veludviklede. Svømmeblære mangler. Blindtarme talrige. Et stort Antal Hvirvler. Alle Knogler er bløde og porøse.

Baandfiskene lever i de store Vanddybders frie Vandlag (bathypelagisk), og kun naar de driver op i Vandskorpen, kommer de Mennesket for Øje. Baandfiskene

undergaar store Ændringer under Udviklingen; paaældende er saaledes Finnernes stærke Indskrænkning.

Af Familiens tre Slægter er kun een repræsenteret i vor Fauna.

### 1. Slægten *Trachýpterus* Gouan.

Munden er middelstor og stærkt fremskydelig. Tænder findes i ringe Antal og af ubetydelig Størrelse paa Mellemkæbeben, Underkæbe og sædvanlig paa Plovskærbenet, men mangler paa Ganebenene. Øjnene er særdeles store. Seks Gællehudstraaler. Rygfinnens forreste Del, Bugfinnerne og Gatfinnen falder med Alderen af, men Halefinnen bliver siddende og er rettet bagud og opad. Ribben mangler.

Rimeligvis hører alle de kendte Individier til to Arter, af hvilke den ene er taget hos os.

#### 1. Vaagmær (*Trachýpterus árccticus* Brünnich).

Største Krophøjde, som findes noget foran Midten af Totallængden (regnet til Enden af Rygraden) indeholdes henved  $4\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$  Gange i Totallængden. Hovedets Længde er mindre end den største Krophøjde. Kroppen er fra Siden set meget smal ved Halestilken; den afsmalner meget brat, saa at dens Højde, der umiddelbart foran Halefinnens Rod kun udgør omkring  $\frac{1}{25}$  af den største Krophøjde, omtrent  $\frac{1}{18}$  af Totallængden længere fremme allerede udgør mellem  $\frac{1}{12}$  og  $\frac{1}{13}$  af den største Krophøjde; i en Afstand foran Halefinnens Rod af  $\frac{1}{9}$  af Totallængden udgør Halens Højde mellem  $\frac{1}{3}$  og  $\frac{1}{4}$  af den største Krophøjde. (Disse Maal tager kun Sigte paa den voksne). Rester af Bugfinner kan findes nær Brystfinnernes Rod, ligesom Gatfinnen kan paavises i Halefinnens umiddelbare Nærhed, altsaa meget langt bag Gattet. Farven er sølvskinnende; Øjets Regnbuehinde er sølvhvid med gullig Glans; Finnerne er højrrøde eller



karminrøde; hyppig findes to eller tre, undertiden fire, mørke Pletter paa hver Side af Kroppen.

R 150—186; G 0; Br 10—13; B 0; H 7—8.

Vaagmæren er truffet i Eksemplarer paa fra nogle og fir-sindstve Centimeters til op imod halvtredje Meters Længde. Dens kendte Udbredelsesomraade ligger mellem det nordlige Norge og Island, men rimeligvis gaar den længere mod Nord; kun sjælden træffes den saa sydligt som ved skotske og irske Kyster, og blot fire Gange (Høst 1827, Maj 1879, Februar 1881 og Juni 1886) ved man, at den er fundet hos os, og en saa stor og mærkværdig udseende Fisk bliver ikke let upaaagtet. Betegnende nok er alle fire Vaagmære taget i Nærheden af Skagen, den ene endnu levende, to af de andre strandede paa Kysten; men den

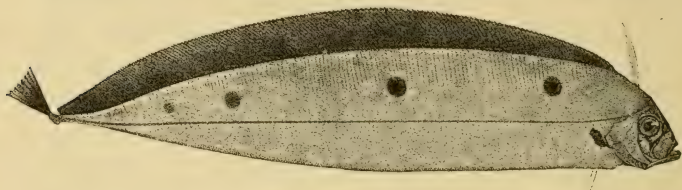


Fig. 68. Vaagmær. (Efter F. A. Smitt).

kan dog ogsaa komme et godt Stykke ind gennem Kattøgats dybe Østerrende, som Fundet af et Individ i Göteborgs Skærgaard i April 1879 og af et andet tæt ved Helsingborg i Høsten 1860 viser. Vaagmærens Levevis er meget lidt kendt; efter lagttagelser paa de levende fangede, men ganske vist stærkt medtagne, Vaagmære synes Fisken at svømme paa Siden ligesom Flynderne, og dette finder nogen Støtte i, at der jævnlig er paavist Forskelligheder i de to Siders Udvikling f. Eks. i Øjnenes Størrelse og i en vis Skævhed i Munden. Mindre Individuer end det hos os fangede paa treogfir-sindstve Centimeters Længde kendes ikke; men den meget nær beslægtede *Trachypterus iris* fra Middelhavet har pelagiske Unger med veludviklede Bugfinner og med mærkelige Forlængelser af en Del Finnestraaler.

## 2. Slimfiskefamilien (Blenniidae).

Kroppen er mer eller mindre langstrakt, ikke høj, men stærkere eller svagere sammentrykt. Een,

to eller tre Rygfinner (hos vore Arter kun een), som strækker sig i hele eller næsten hele Ryggens Længde; Pigfinnen eller Pigfinedelen er i Reglen lang og er mindst lige saa stærkt udviklet som Blødfinnedelen; denne sidste kan helt mangle. Gatfinnen er lang. Bugfinnerne kan mangle eller være rudimentære, eller ogsaa bestaar de af nogle faa Straaler, som er fæstet under eller foran Brystfinnerne. Huden er nøgen eller dækket af i Reglen smaa Skæl; den er meget slimet. Bigæller i Reglen til Stede. Svømmeblære mangler, Blindtarme hyppig ligeledes.

Slimfiskene lever i Havet og holder med faa Undertagelser til nær Kysterne. Deres Føde er væsentlig lavere-staaende Dyreformers. Af de talrige hertil hørende Arter (et Par Hundrede fordelt paa omkring tredive Slægter) findes fire (mulig fem), hørende til hver sin Slægt, hos os.

#### Oversigt over Slægterne.

1. Bugfinnerne mangler eller er rudimentære . . . . . 2.  
Bugfinnerne er veludviklede . . . . . 3.
2. Rygfinnen indeholder lutter stive Pigstraaler . .  
3. Tangsprælslægten (*Centronótus*).  
Rygfinnens Straaler er næsten alle bløde og  
bøjelige, skønt uleddede . . . . .
4. Havkatslægten (*Anarrhíchas*).
3. Forgrenede Hudvedhæng over Øjnene . . . . .  
1. Buskhovedslægten (*Chirolóphis*).  
Ingen Hudvedhæng over Øjnene . . . . .  
2. Langebarnslægten (*Lumpénus*).

1. *Buskhovedslægten* (*Chirolóphis* Swainson).

Kroppen langstrakt, sammentrykt, med lille Hoved og meget kort, stump Snude. Tænderne, som kun findes paa Mellemkæbebenene og paa Underkæben er smalle, tætstillede, ensartede og med

alle Spidserne i een Række. Over Øjnene grenede Hudvedhæng. I Almindelighed seks Gællehudstraaler. En enkelt Rygfinne med lutter Pigstraaler. Bugfinnerne er fæstet under Brystfinnernes Rod og har een Pigstraale og tre Blødstraaler. Kroppen er dækket med særdeles smaa, tynde og glatte Skæl. Sidelinien er utydelig. Blindtarme mangler.

Slægten omfatter kun een Art.

1. Buskhoved (*Chiolóphis ascánii*  
Walbaum).

(Blénnius Galeríta Linné; Carélophus Strömii Krøyer).

To Par mer eller mindre buskformet forgrenede Hudvedhæng (Tentakler) mellem Øjnene; det bageste Par er

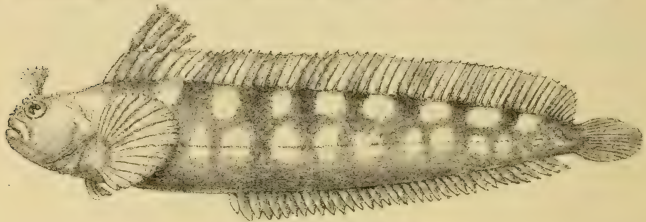


Fig. 69. Buskhoved.

meget større end det forreste. Hovedets Overside bærer yderligere en Del mindre Hudtappe. Tykke Læber. Rygfinnens forreste Del har undertiden (særlig hos ældre Fisk og mest hos Hannerne) et Antal Vedhæng, der i Spidsen er buskformet forgrenede. Farven vekslende, men i Reglen oventil gulbrun med mørkere Tværbaand og Pletter og paa Bugen hvidlig; Pandevedhængene er gule eller undertiden rødlige.

R 50—53; G 1 + 35—40; Br 14—15; Bu 1 + 3; H x + 13 + x.

Buskhovedet kan blive henimod tredive Centimeter lang, men er i Reglen ikke over femten. Dens Udbredelsesomraade ligger mellem det nordlige Norge, Island og Kanalen. Den holder sig vistnok til bevokset Stenbund og

lever her som Fredfisk. Hos os toges den første Gang (1882) mellem Vejrø og Bosserne ved Samsø (det afbildede Individ, en 15 cm lang ♂) og er siden (August 1906) taget en Gang ved Snekkersten; ved svensk Skagerakskyst er der taget en halv Snes Stykker, ligesom den er taget (Juli 1905) i Øresund ved Barsebäck; i den vestlige Østersø skal den ogsaa findes. I Virkeligheden er Buskhovedet sikkert ikke saa sjælden, som man efter disse faa Oplysninger om dens Forekomst kunde tro, thi dens spæde Unger er ret hyppige. Legetiden falder i Oktober—November Maaneder; Æggene er bundknyttede, men de spæde Unger træffes pelagisk i Maanederne December—Marts og er fundne i den vestlige Østersø, Lille Bælt, Kattegat, Skagerak og Vesterhavet.

## 2. *Langebarnslægten (Lumpénus J. Reinhardt).*

Kroppen er særdeles langstrakt, fortil trind og bagtil sammentrykt. Snuden mer eller mindre kort og afstumpet. Sylformede Tænder paa Kæberne, stundom ogsaa paa Plovskærbenet eller paa Ganebenene eller begge Steder. Ingen Hududvækster (Tentakler) mellem Øjnene. Gællespalterne store. Gællehudene forenede under Gællebroen, men fastvoksede til denne. Een lang Rygfinne med lutter Pigstraaler og een lang Gatfinne. Bugfinnerne er fæstet foran Brystfinnernes Rod; de er smalle og bestaar af een Pigstraale og tre sammenvoksede Blødstraaler. Kroppen er dækket af smaa, tynde og glatte Skæl. Sidelinien er mer eller mindre utydelig. Blindtarme findes i ringe Tal.

Slægten hører hjemme i koldere Have i Kysternes Nærhed eller i hvert Fald paa mindre Dyb. De syv kendte Arter henføres til tre Underslægter, af hvilke sandsynligvis to er repræsenteret i vor Fauna.

### Oversigt over Underslægterne.

Tænder findes baade paa Kæberne, Plovskærbenet og paa Ganebenene..... 1. *Leptoclínus*.  
Tænder findes kun paa Kæberne. 2. *Leptoblénnius*.



[1. *Underslægten Leptoclinus* Th. Gill.

Saavel Kæberne som Plovskærbenet og Ganebenene er tandvæbnede. Baade i Over- og Underkæben er der fortil nogle faa større Hugtænder.

Kun een Art hører til denne Underslægt.

1. Plettet Langebarn (*Lumpénus maculatus* B. Fries).

Afstanden fra Snudespids til Gat er mellem en Tredjedel og Halvdelen af Totallængden. Overkæben naar tilbage til under Midten eller Bagkanten af Øjet. Paa Mellemkæbebenene og paa Underkæben er der paa hver Side een eller to Hugtænder. Brystfinnernes nedre Del danner et særligt Afsnit, hvis Straaler er længere end de øvre og har frie Spidser. Halefinnen er skilt fra Ryg- og Gatfinne og er ikke tilspidset, men tvært afskaaret. Farven er oventil graagul, nedentil hvidgul; der er talrige graabrune Pletter, som langs Ryggen samler sig til fire—seks utydelige Tværbaand; en sort Plet paa Gællelaaget. Hannen bliver større end Hunnen, har større Gab end denne og større Hugtænder.

R 58—61; G 1 + 34—37; Br 15—16; Bu 1 + 3; H x + 11 + x.

Det plettede Langebarn er en højnordisk Fisk, der imidlertid er taget saavel i Kristianiafjord som ved Bohusläns Kyst, hvor den med den begyndende Vinter synes at nærme sig Kysten fra dybere Vand. Den er ikke kendt fra dansk Side af Skagerak, men det er at forudse, at den før eller senere vil blive fanget her og rimeligvis tillige i Kattegats dybere Dele.]

2. *Underslægten Leptoblennius* Th. Gill.

Tænder forekommer kun paa Kæberne.

Af Underslægtens tre Arter, der alle nærmest er højnordiske, udstrækker een sit Udbredelsesomraade til vore Farvande.

1. Spidshalet Langebarn (*Lumpénus lampetrifórmis* Walbaum).

Afstanden fra Snudespids til Gat er kun omtrent en Tredjedel af Totallængden, stundom, særlig hos yngre, nærmere to Femtedel. Overkæben naar tilbage under Øjets Forkant. Ingen af Brystfinnerstraalerne har frie

Spidser, og Finnen er ikke delt i to Afsnit. Halefinnen er mer eller mindre tilspidset og er ved Grunden ikke eller næsten ikke forbunden med Ryg- og Gatfinne. Farven er noget vekslende, men i Reglen oventil lys gulbrun med brune Pletter, der danner otte til ni utydelige Tværbaand; nedentil er Farven gulhvid. De ældre Hanner har paa Mellemkæbebenene og paa Underkæben nogle faa Tænder, der er større end de øvrige, men dog næppe kan kaldes Hugtænder.

R 68—79; G 1 + 48—51; Br 14—15; Bu<sub>1</sub> 1 + 3; H x + 11 + x.

Det spidshalede Langebarn er et mærkeligt Eksempel paa, hvor ubemærket Fiskene indtil for nylig fik Lov at leve, naar de blot holdt sig paa dybere Vand. Georg Winther medtog den kun i sin Fortegnelse over den dan-



Fig. 70. Spidshalet Langebarn. (Efter Zoologia danica).

ske Fiskefauna (1879), fordi den var kendt fra den bohuslänske Skærgaard og fra Östergötlands Skærgaard, og der saaledes syntes ham Rimelighed for, at den vilde kunne træffes i de mellemliggende Farvande. C. G. Joh. Petersens Fortegnelse fra 1884 kan da ogsaa nævne tre Individder fra danske Farvande. Men det var først, da de grundige Fiskeriundersøgelser kom i Gang sidst i forrige Aarhundrede, at det viste sig, at det spidshalede Langebarn er blandt vore almindeligste Fiske i hele den vestlige Østersø; den er ogsaa enkelte Gange taget ved Anholt, Frederikshavn, i Skagerak og i Vesterhavet. Legetiden falder i Maanederne December—Januar. Æggene er bundknyttede. De spæde Unger træffes meget almindelig pelagisk i Tiden indtil Juni Maaned saavel i vore sydlige Farvande som i Store og Lille Bælt, sjældnere i Kattegat, Skagerak og Vesterhavet. Ved Foraarstid nærmer de pelagiske Unger sig Bunden, og snart efter gaar de over i Bundstadiet. Fra nu af holder Langebarnet sig til den bløde Bunds Omraade, hvor den lever af Smaadyr. Dens Vækst er godt kendt; efter Maalinger af Langebarn fra den vestlige Østersø ved Lyø, fangede i Maj Maaned, maalte 0-Gr. 1—5 cm, I-Gr. 8—13 cm, II-Gr. 13—28,5 cm; Langebarn omtrent samme Sted fra, fangede i Januar Maaned,

maalte: 0-Gr. 6,5–8,5 cm, I-Gr. 10,5–15,5 cm, II-Gr. 17–24 cm. Ved Udgangen af sit tredje Leveaar har Langebarnet saaledes en Størrelse paa mindst sytten Centimeter; den opnaar nu Modenhed, og den hurtige Vækst ophører; hos os kan den blive opimod tredive Centimeter lang og andet Steds endog over fyrretyve. Det spidshalede Langebarns Udbredelsesomraade naar fra arktiske Egne ned langs den norske Kyst og gennem Østersøen helt ind til Finland, hvor den er sjælden; ogsaa ved Nordamerikas Østkyst lever den. Dens økonomiske Betydning er nu lig Nul, men utænkeligt er det ikke, at den kan faa Anvendelse til Agn. Ejendommelige er de lysende Pletter, der er iagttaget paa Gællelaaget af den levende Fisk. Navnet Langebarn hidrører fra Fiskens Formlighed med en lille Lange.

### 3. *Tangsprælslægten (Centronótus Schneider).*

Kroppen er sammentrykt og særdeles langstrakt. Smaa Tænder findes paa Kæberne og stundom paa Ganen. En enkelt, lang Rygfinne, som udelukkende indeholder Pigstraaler. Bugfinner mangler, eller de er rudimentære og er da fæstet foran eller under Brystfinnerne. Halefinnen er afsat fra Ryg- og Gatfinne. Gællespalterne er middelstore. Fem Gællehudstraaler. Kroppen er dækket af meget smaa og glatte Skæl. Blindtarme mangler.

Til Slægten hører omkring femten Arter fra de nordlige Have, men kun een lever hos os.

### 1. *Tangspræl (Centronótus gunéllus Linné).* (Blénnius Gunéllus Linné; Phólis Gunnéllus Scopoli).

Plovskærbenet er tandbærende. Rudimentære Bugfinner til Stede; de har een Pig- og een Blødstraale. Sidelinien er utydelig. Farven veksler noget; sædvanlig er Kroppens Bundfarve oventil gullig eller brunlig, marmorert med mørkere eller lysere Pletter, der hyppig danner Tværbaand paa Siderne; paa hver Side af Ryggen og naaende op paa Rygfinnen sidder desuden ni til tretten

„Øjenpletter“, mørke og i Reglen med hvid eller gul Ring; Bugen er gullig.

R 76—81; G 2 + 39—44; Br 12; Bu 1 + 1; H x + 14 + x.

Tangsprællen bliver gerne omkring en Snes Centimeter lang eller lidt mere. Dens Udbredelsesomraade gaar fra den russiske Ishavskyst til Frankrigs Atlanterhavskyst, omfatter Island og Nordamerikas Østkyst og naar langt ind i Østersøen, mulig endog til den botteniske Bugts sydlige Del. Hos os er den almindelig overalt, hvor der er haard Bund med Plantevækst paa mindre end tyve Meters Dybde, dog ikke saa hyppig i den egentlige Østersø. Den skal, hvor der er stærk Ebbe og Flod, ofte holde sig skjult mellem den tørlagte Tang. Dens Føde bestaar af Smaadyr. Legen falder i Maanederne November til Januar; Æggene

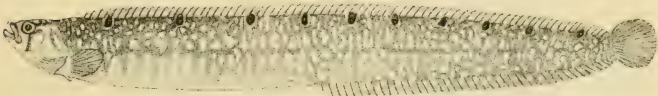


Fig. 71. Tangspræl. (Efter Zoologia danica).

lægges paa Bunden, men den spæde Yngel er pelagisk og er truffet fra Januar til Juni Maanedes Begyndelse i alle vore Farvande, talrigst i Kattegat og Bælterne og særlig i Limfjorden. Først naar Ungen har naaet en Størrelse paa henved tre Centimeter, opgiver den sit pelagiske Liv og søger Bunden. Uden økonomisk Betydning.

#### 4. Havkatslægten (*Anarrhichas* Artedi).

Kroppen middelmaadig langstrakt; kraftig. Hovedet kort og fortil afrundet. Munden stor. Stærke Tænder paa Kæberne, Plovskærbenet og Ganebenene. Syv Gællehudstraaler. En enkelt Rygfinne; dens Straaler er alle ugreneede og uleddede, men kun de bageste er stive og spidse. Bugfinner mangler. Halefinnen er afsat fra Ryg- og Gatfinne. Skællene er meget smaa eller endog rudimentære, tynde og glatte. Blindtarme mangler.

Af Slægtens fem Arter lever een hos os.



## 1. Havkat (*Anarrhichas lúpus* Linné).

De Tænder, der sidder paa Plovskærbenet, og en Del af dem, der sidder paa Underkæben og Ganebenene, er overordentlig tykke og har flade eller afrundede Kroner (Knusetænder); derimod er Tænderne paa Mellemkæbebenene (*a*) ligesom de forreste i Underkæben og nogle af Ganebenets (*b*) kegleformede, noget krummede og lidt fremadrettede (Gribetænder). Tandrækkerne paa Ganebenene naar ikke saa langt tilbage som Plovskærbenets (*c*). Brystfinnernes Længde er mellem en Syvendedel og en

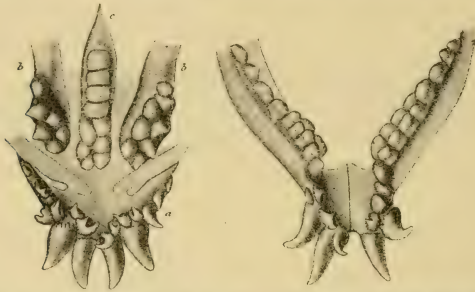


Fig. 72. Tænderne i Over- og Undermund af en Havkat. *a* Mellemkæbeben; *b* Ganebenenes Forender; *c* Plovskærben. (Efter Zoologia danica).

Ottendedel af Totallængden. Sidelinie findes kun paa et kortere Stykke fortil, og her er den utydelig. Farven er vekslende, men i Reglen uren graabrunlig med omkring tolv udviskede, mørke Tværbaand; Bugen er noget lysere; undertiden er Fisken lys rødbrun med sorte Tværbaand eller omtrent ensfarvet sort.

R 59—65 (bøjelige) + 10—12 (stive); G 43—48; Br 19—21; Bu 0; H x + 13 + x.

Havkatten kan blive omkring een og en kvart Meter lang, men godt det halve er den sædvanlige Størrelse. Den træffes fra det hvide Hav til det vestlige Frankrigs Kyster, ved Grønland og ved Nordamerikas Østkyst. I vore Farvande er den almindelig i Vesterhavet og ikke sjælden i Skagerak og det nordlige Kattegat om-

kring Skagen og ind i Aalbækbugten samt herfra mod Syd, særlig i Kattegats dybe Østerrende, hvorfor den er langt hyppigere i Øresund end i Bælterne; i den vestlige Østersø er den undertiden fanget, og det sker, at den tages paa Steder, hvor den ikke plejer at vise sig, som da den blev taget i Roskilde Fjord ved Frederikssund. Hyppigst tages den paa over tyve Meters Dybde paa den blandede Bunds Omraade; den skal ynde stenet Bund, men træffes ogsaa paa blød Bund. Eremitkrebs, Krabber, Muslinger, Søborrer, Søstjerner og lignende haardskallede Dyr er dens vigtigste Føde, og den kan knuse Molbøstersens (*Cyprina islandica*) svære Skaller med sine mægtige Tænder. Disse til Trods er den altsaa egentlig ikke nogen Rovfisk, skønt den rigtignok jævnlig gaar paa Krog agnet med Fisk, og det er kun, naar den er fanget, at den i sit Raseri bider fra sig. Dens Kød

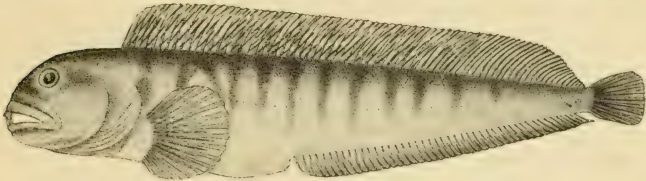


Fig. 73. Havkat. (Efter Zoologia danica)

er skært og ret velsmagende, men er hos os ikke synderlig anset; andre Steder er det bedre i Ry, og det har, efter hvad der siges, en Del Anvendelse til Forfalskning af henkogt Laks. Legetiden synes særlig at falde i Maanederne November til Januar. De mat straagule Æg er usædvanlig store for en Saltvandsfisk (5,5—6 mm i Tværmaal); de afsættes i Klumper paa Bunden; indenfor Skagen er de ikke fundet. De nylig udslupne Unger har en mægtig Blommesæk, som først er opbrugt efter nogle Maaneders Forløb. I den første Tid hviler Ungen paa Bunden, men derefter holder den sig en Tid lang pelagisk. I vore Farvande er der kun taget ganske enkelte pelagiske Unger, og kun i Kattegat og Lille Bælt.

### 3. Kutlingfamilien (Gobiidæ).

Kroppen er langstrakt og lav samt i Reglen lidet sammentrykt. Fire Par Gæller. Een eller hyppigere to Rygfinner (alle danske Arter har to);

Pigfinnen eller Pigfinnedelen af Rygfinnen er kortere end Blødfinnen eller Blødfinnedelen, og dens Pigstraaler er bøjelige. Gatfinnen af samme Størrelse som Ryggens Blødfinne. Bugfinnerne i Reglen med een bøjelig Pigstraale og fem Blødstraaler og ofte forenede. Kroppen er nøgen eller dækket af tynde Skæl. Som oftest findes en Kønstap. Bigæller til Stede. Svømmeblære mangler i Reglen; ligeledes Blindtarme.

Kutlingfamiliens Medlemmer er hovedsagelig smaa Strandfisk fra den tempererede Zone og Troperne; nogle lever dog ved Bunden paa mindre Dybder, og andre lever i Ferskvand eller søger dog op i Vandløbenes nedre Del. Henved fire Hundrede Arter regnes til Familien; de fordeles paa omkring tyve Slægter, der er samlet i fire Underfamilier, af hvilke dog kun de to har Repræsentanter hos os.

#### Oversigt over Underfamilierne.

Bugfinnerne forenede eller sidder tæt op ad hinanden.....	1. Kutlinger (Gobiini).
Bugfinnerne langt adskilte .....	2. Fløjfisk (Callionymini).

#### 1. Underfamilien Kutlinger (Gobiini).

To adskilte Rygfinner. Bugfinnerne skive- eller tragtformet forenede, eller ikke forenede, men dog fæstet meget tæt ved hinanden. Sideliniesystemet er ejendommelig udviklet, idet en egentlig Sidelinie mangler, hvorimod der findes talrige frit paa Huden stillede Sanseorganer af samme Bygning som de, der ellers sidder nedsænket i Sideliniens Rør; disse Sanseorganer er talrigst paa Hovedet, paa Skællene langs Kropsiden og paa Halefinnen.

Hertil nogle Hundrede Arter, hvoraf hos os syv (ni), som tilhører tre forskellige Slægter.

### Oversigt over Underfamiliens Slægter.

1. Skæl mangler. Kroppen gennemsigtig. Første Rygfinne mangler eller har kun to Straaler.
3. Krystalkutlingslægten (*Crystallogóbius*). Skæl findes. Første Rygfinne har mindst fem Straaler. . . . . 2.
2. Tænderne paa Mellemkæbebenene sidder i flere Rækker eller karteagtig. Kroppen er ikke gennemsigtig. . . . . 1. Kutlingslægten (*Góbius*). Tænderne paa Mellemkæbebenene sidder i en enkelt Række, eller der er Antydning af to Rækker. Kroppen er gennemsigtig . . . . . 2. Glaskutlingslægten (*Aphya*).

#### 1. *Kutlingslægten* (*Góbius* Artedi).

Kroppen er mer eller mindre langstrakt og bagtil noget sammentrykt. Tænderne er karteagtige eller sidder i flere uregelmæssige Rækker; de findes kun paa Kæberne. De middelstore Gællespalter staar omtrent lodret. Fem Gællehudstraaler. To Rygfinner; den forreste er den mindste og indeholder i Reglen seks Straaler; disse er uleddede, men i Spidsen bløde og bøjelige. Den anden Rygfinne og Gatfinnen er lige

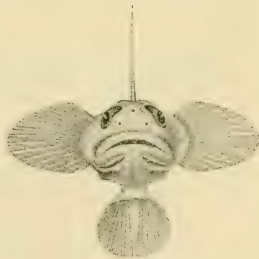


Fig. 74. Sort Kutling set forfra. Brystfinnerne udspilede og Bugfinnerne nedadrettede. (Efter Zoologia danica).

store, og begge er adskilt fra Halefinnen. Bugfinnerne bestaar af seks Straaler, nemlig en bøjelig Pigstraale og fem Blødstraaler; de to Finner er forenet, men kun fæstet til Kroppen ved



Roden (Fig. 74). Skællene sidder mer eller mindre løst. Svømmeblæren mangler eller er meget lille.

Kutlingslægten er meget artrig, men da mange af Arterne staar hinanden særdeles nær, er Adskillelsen hyppig vanskelig. De fleste lever i salt og brak Vand nær Kysten, men der er udenlandske Ferskvandskutlinger, ligesom nogle Arter kan vandre op i Aaerne fra Havet. Kutlingerne naar kun en ringe Størrelse og er alle Fredfisk; mange af dem viser en betydelig Omsorg for Afkommet. Hannerne er hyppigst mindre end Hunnerne, og Kønnene er forskellige i det Ydre. Af kendte Arter har vi fem, medens en sjette og syvende rimeligvis senere vil blive fundet.

### Oversigt over Arterne.

1. Bugfinnerne er forbundet med en Hinde fortil, saa at de danner en Tragt (Fig. 74)..... 2.  
Bugfinnerne er ikke forbundet fortil, men er skiveformede. 7. Ulkekutling (*G. scorpioïdes*).
2. Seks (sjælden syv) Straaler i første Rygfinne.. 3.  
Syv til otte Straaler i første Rygfinne .....  
5. Toplettet Kutling (*G. flavescens*).
3. Issen nøgen..... 4.  
Issen skælklædt..... 6.
4. 25—30 Skæl i en Linie langs Kropsidens Midte. —  
6. *G. jeffreysi*.
- Over 34 Skæl i en Linie langs Kropsidens  
Midte ..... 5.
5. 34—41 Skæl langs Kropsidens Midte. Øjnene  
støder næsten sammen .....  
4. Spættet Kutling (*G. pictus*).
- I Reglen over 40 Skæl langs Kropsidens Midte.  
Øjnene vel adskilte.....  
3. Lys Kutling (*G. minutus*).
6. Omkring 40 Skæl i en Linie langs Midten af  
Kropsiden ..... 1. Sort Kutling (*G. niger*).
- Omkring 25 Skæl i en Linie langs Midten af  
Kropsiden.. 2. Spidshalet Kutling (*G. frésii*).

### 1. Sort Kutling (*Góbius niger* Linné).

Hovedet er temmelig stort og bredt. Halestilken er højere end hos de følgende Arter. De to Rygfinner staar meget nær hinanden, og hyppig rører de hinanden. Anden

Rygfinnes bageste Straaler naar tilbagelagt til eller næsten til Halefinnens Rod. Bugfinnerne danner en Tragt. Halefinnen er afrundet. Issen, Struben og Ryggen ved første Rygfinne med tynde, glatte Skæl; i øvrigt er Skællene middelstore og i Bagranden væbnet med en Rad Torne; i en Linie langs Midten af Kropsiden tælles omkring fyrretyve Skæl. En tydelig Sidelinie mangler. Farven er lysest hos unge Individuer, hvis Grundfarve er gulgraa eller graabrun — mørkere, olivenbrun eller næsten

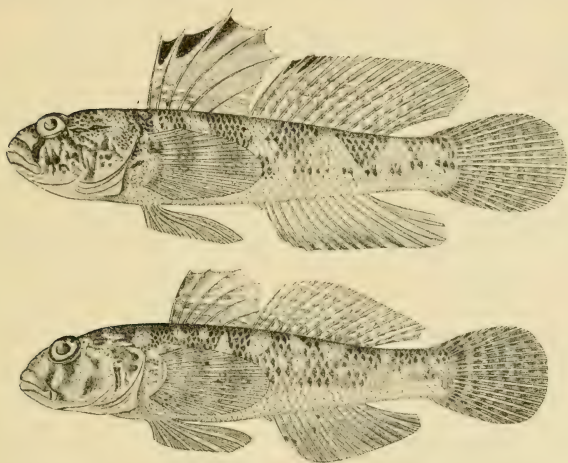


Fig. 75. Sort Kutling; ♂ (øverst) og ♀ (nederst). (Efter Zoologia danica).

kulsort hos de ældre og særlig hos Hannerne; paa Siderne mørkere, udviskede, tværgaaende Pletter; Bugen er lysere. Kønnene kan kendes dels paa Hannens mørkere Farver og dels paa den første Rygfinne, der er forholdsvis høj og har frie Straalespidser hos Hannen, og paa anden Rygfinne og Gatfinnen, der aftager i Højde bagtil hos Hunnen, ikke hos Hannen, samt endelig paa Hannens længere og tyndere Kønstap, der naar forbi Gatfinnens Forrand, medens Hunnens knap naar denne Forrand.

R<sub>1</sub> 6; R<sub>2</sub> 1 + 11—13; G 1 + 10—12; Br 17—19; Bu 1 + 5;  
H x + 15 + x.

Den sorte Kutling (ofte kaldet Smørbutte) er den største af vore Kutlingarter; den bliver hos os sjælden over femten Centimeter lang. Den er almindelig i Bændeltangs-omraadet og særlig i Fjorde og Vige, og da den udmærket taaler Brakvand, gaar den helt ind i Østersøen til den finske Kyst, hvor den, omend sjælden, forekommer i den finske Bugt, medens den mangler i den botteniske; til Tider er den endog taget et Stykke oppe ad Aaløb (Kolding Aa, Skarbæk); den mangler vistnok langs hele Vestkysten, hvad der er forstaaeligt paa Grund af Bundens Beskaffenhed, hvorimod det er mere paafaldende, at den ikke er fundet i Ringkjøbing Fjord; heller ikke ved Tysklands Nordvestkyst er den iagttaget. I øvrigt er den udbredt fra Trondhjemsfjorden ned til den franske Atlanterhavskyst og mod Vest til Irland. Legen foregaar i Tiden fra Maj til August. Æggene er før Gydningen kuglerunde, men under Vandets Paavirkning sprænger de en dem omgivende Hinde og forlænger sig, saa at de bliver tenformede, dog noget stumpere ved den ene Ende og noget spidsere ved den anden, hvor Resterne af den sprængte Hinde sidder som et Netværk, der fæster Ægget til det af Kutlingen valgte Underlag — i Reglen en eller anden haard Genstand, der ikke er tilgroet med Alger, Mosdyr, Hydroider o. a., og som befinder sig paa nogle Meters Dybde. Da Kutlingerne mange Steder er talrige og saadanne rene Genstande faa i vore Fjorde, bliver Rusepæle o. l. hyppig overklistret med Æg i Løbet af kort Tid, efter at de er sat. Hvor Forholdene er til det, opholder Hannen sig gerne i Æggenes Nærhed; selv om Æggene ikke er afsat paa Bunden, men f. Eks. paa en Pæl, kan Kutlinghannen dog uden Svømmebevægelser holde sig i deres Nærhed, idet Bugfinnetragten benyttes som en Art Sugeskive eller maaske snarere som en Art Støttefinne (i Lighed med Spætternes Hale), med hvilken Fisken — dette gælder ogsaa andre Kutlinger — kan holde sig paa skraa eller endog lodrette Flader. Naar Æggene klækkes, fører de spæde Unger et pelagisk Liv, under hvilket de kan træffes langt fra Kysten f. Eks. midt i den vestlige Østersø, men ved en Længde af henved ti Millimeter søger Ungerne tilbage til Bændeltangsomraadet. Allerede næste Aar er de unge Fisk forplantningsdygtige, men først ved to Aars Alderen er de udvoksede. Sammen med de andre Kutlinger spiller denne Art en stor Rolle som Føde for forskellige Nyttfisk, og den er søgt som en fortræffelig Agn, særlig til Aalekroge; til Menneskeføde bruges den ikke paa Grund af sin ringe Størrelse.

## [2. Spidshalet Kutling (*Góbius fríesii* Malm).

Kroppen er noget mindre undersætsig end hos den sorte Kutling, og selv fortil er den noget sammentrykt. Issen og Struben foran Bugfinnerne er skælklædte. Kroppens Skæl er store; i en Linie langs Midten af Kropsiden tælles kun omkring femogtyve Skæl. Bugfinnerne danner en Tragt. Halefinnen er tilspidset. Snudens Længde mindre end Øjets vandrette Tværmaal. Farven gullig med en Række mørkere Pletter langs Ryggen og ligeledes langs Midten af Kropsiderne.

$R_1$  6;  $R_2$  1 + 13—14; G 1 + 12—13; Br 19; Bu 1 + 5;  $H_x$  + 15 +  $x$ .

Den spidshalede Kutling synes at blive omkring ti Centimeter lang, men den er kun lidet kendt. Oprindeligt toges den i Christianiafjord og ved Bohusläns Kyst i nogle faa Eksemplarer; senere har det vist sig, at den ikke er sjælden ved Vest- og Sydvest-Irland og særlig i det irske Hav. Ved Irland er den taget paa lavt Vand ved Kysten og ned til tresindstyve Meters Dybde. De tre skandinaviske Eksemplarer synes alle at have været fra dybt Vand. Rimeligvis vil den spidshalede Kutling med Tiden ogsaa blive fanget nærmere dansk Kyst i Skagerak eller Kattegat.]

## 3. Lys Kutling (*Góbius minútus* Pallas).

Kroppen er langstrakt; fortil er den trind, bagtil noget sammentrykt og temmelig stærkt tilspidset. Mellem Øjnene er Panden smal. Der er ingen iøjnefaldende Rækker af Sidelinieporer paa Hovedet. De to Rygfinner er adskilt ved et Melletrum. Kun seks eller undtagelsesvis syv Straaler i første Rygfinne. Bugfinnerne danner en Tragt. Halefinnen er næsten tvært afskaaret, eller den er svagt udadbøjet i Bagranden. Skællene er større bagtil end fortil paa Kroppen; i Reglen er der over fyrretyve Skæl i en Række langs Midten af Kropsiden. Issen og Nakken, ofte tillige Forryg og Strube, er nøgne. Farven er lys; hyppig en sort Plet mellem femte og sjette Straale i første Rygfinne, men i øvrigt sidder der sjælden Pletter paa Rygfinnernes Hud, hvorimod Straalerne har talrige sorte eller brunlige Pletter, der ofte danner vandrette Baand henover Finnerne. Kønsforskell viser sig i den hos



Hannen længere og tyndere Kønstap, i Hannens højere første Rygfinne og i, at anden Rygfinne og Gatfinnen bliver lavere bagtil hos Hunnen, men ikke hos Hannen.

Arten er meget varierende. Den falder i to, med Overgange forbundne, Former, som først i den nyere Tid er blevet samlet til een Art.

Lys Kutling, typisk Race (forma *májor* Heincke). Forholdsvis slank Kropform og lille Hoved. En Længderække af Skæl ved Kropsidens Midte indeholder hos unge Fisk femogfyrretyve til halvtredsindstyve Skæl, hos ældre omkring tresindstyve. Forryg og Strube er mer eller mindre skælklædt. Afstanden fra anden Rygfinnes Rod til Roden af de midterste Halefinnestraaler er kun lidt mindre end Hovedets Længde. Farven er hvidgul, lidt mørkere oventil og her med talrige sorte og mørke-

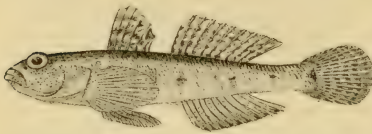


Fig. 76. Lys Kutling, typisk Race, ♂.  
(Efter Zoologia danica).

$R_1$  6—7;  $R_2$  1 + 9—11;  $G$  1 + 9—11;  $Br$  18—20;  $Bu$  1 + 5;  $Hx$  + 12 +  $x$ .

Hunnen bliver indtil elleve Centimeter lang, Hannen noget mindre. Den forekommer fra det nordlige Norge til Middelhavet og fra Irland til ind i den bottniske Bugt. Hos os er den udbredt næsten overalt; den gaar dog sjælden udenfor Legetiden ind paa lavere Vand end en fire—fem Meter. Til Tider kan den søge helt op i Aamundingerne (Humblebæk, Kolding Aa), men mere forbavsende er de store Dybder, paa hvilke den gaar ud; i Skagerak er den saaledes taget paa næsten 200 og i Trondhjemsfjorden paa 280 Meters Dybde.

Lys Kutling, Dværg-Race (forma *mínor* Heincke) (*Góbius microps* Krøyer). Forholdsvis drøj Kropform og svært Hoved. En Længderække af Skæl ved Kropsidens Midte indeholder kun omkring fyrretyve Stykker. Forryg og Strube er ikke skælklædt. Færre Straaler i Finnerne. Afstanden fra anden Rygfinnes Rod til Roden af de midterste Halefinnestraaler er tydelig kortere end Hovedets Længde. Farven er oventil olivengrøn med fem, mer eller mindre tydelige, lysere Tværbaand og med brunlig Marmorering og brune Prikker;

langs Midten af Siden omkring otte større, brunlige Pletter, der er enkelte, men hyppig er trukne ud til Tværbaand; Undersiden er gulhvid uden Pletter; dog er Hovedets Underside og Struben hos Hannen tæt punkteret med sort; bag første Rygfinnes femte Straale har Hannen hyppig en stor, sortblaa Plet.

$R_1$  6—7;  $R_2$  1 + 8—10; G 1 + 8—10; Br 18—19; Bu 1 + 5; H x + 11 + x.

Lyse Kutlinger af Dværg-Racen bliver ikke stort over seks Centimeter lange, og der kan findes kønsmodne Individer paa ikke fuldt tre Centimeters Længde. Om Racens Forekomst udenfor vore Farvande er forholdsvis lidet kendt; den gaar mod Nord til Trondhjemsfjorden, men er ikke særlig talrig ved den norske Kyst; ved engelske Kyster er den almindelig, men længere mod Syd synes den ikke at være udviklet; i vore Farvande naar den sin kraftigste Modsætning til den typiske Race, men allerede i den indre Østersø er den sjælden. Det kunde synes, som om Dværg-Racen var tilpasset til at taale forholdsvis stærke Svingninger i Vandets Saltholdighed. Hos os er den meget almindelig; den gaar kun ud til ti—tolv Meters Dybde, men meget nær ind til Land, og den findes paa Steder som i Ringkjøbing Fjord, hvor ingen andre Kutlinger trives.

Den lyse Kutlings Leg foregaar paa Sandrevlerne nærmest Land. Her graver Hannerne i Tiden fra April til September Huler under Muslingeskaller (i

Reglen af Sandmusling) — vælter om fornødent først disse om med Hulheden nedefter — og dækker Skallerne halvt med Sand, saa at der kun bliver en snæver Indgang tilbage. Paa Muslingeskallens nedadvendende Inderflade — Hulens Loft — fæster Hunnen de stilkede Æg, hvorpaa Hannen holder Vagt i Hulen, beskytter Æggene mod Tilsanding og mod at blive ædt af Tanglopper o. l. samt tilfører dem en frisk Vandstrøm ved sin Finnebevægelse. Ungerne lever pelagisk over lavt Vand og holder senere under Opvæksten til i Bændeltangsområdet. Allerede næste Aar er de uden Tvivl udvoksede og forplantningsdygtige.

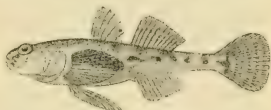


Fig. 77. Lys Kutling, Dværg-Race, ♀. (Efter Zoologia danica).

#### 4. Spættet Kutling (*Góbius pictus* Malm).

Øjnene er store og rører næsten hinanden; deres vandrette Tværmaal gaar ca.  $3\frac{1}{3}$ — $3\frac{1}{2}$  Gang op i Hovedets Længde. Første Rygfinnes Straaler er alle indesluttet i

Finnehuden. Afstanden mellem Rygfinnerne er temmelig lille; tilbagelagt rækker første Rygfinne hos Hannen til anden Rygfinnes Forkant, medens der hos Hunnen mangler et lille Stykke. Bugfinnerne danner en Tragt. Issen, Nakken, Forryggen og Struben er nøgne. I en Linie langs Sidens Midte tælles omkring fyrretyve Skæl. Sidelinie mangler. Farven er noget vekslende; Kroppen er halvt gennemskinnelig med hvidgul Bundfarve og talrige, til Dels netformet ordnede, fine Prikker; tværs over Ryggen har den fem lyse Pletter og under dem paa Siderne fire—fem, mer eller mindre tvedelte, mørkebrune Pletter; Struben er baade hos Han og Hun fint punkteret med sortbrunt, medens Bugen er gulhvid;

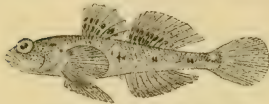


Fig. 78. Spættet Kutling, ♂.  
(Efter Zoologia danica).

Rygfinnerne med et Par Rækker skarpt begrænsede, sorte Pletter paa selve Finnehuden, ovenover hvilke der hyppigst er een eller to Rækker lysere Pletter. Hannens Kønstap er

længere og spidsere end Hunnens; dennes første Rygfinne er lavere end Hannens, og den anden Rygfinne og Gatfinnen aftager hos Hunnen bagtil i Højde, ikke hos Hannen.

$R_1$  6;  $R_2$  1 + 8—9;  $G$  1 + 8—9;  $Br$  18;  $Bu$  1 + 5;  $H$   $x$  + 11 +  $x$ .

Den spættede Kutling bliver kun højst fem Centimeter lang; mærkelig nok synes hos denne Art Hannerne snarest at være større end Hunnerne. Den er udbredt fra Trondhjemsfjorden til Nordfrankrigs Kyst. Hos os er den ingenlunde hyppig iagttaget, men er dog kendt fra Kattegat, Sundet og Store Bælt, men derimod ikke fra Østersøen. Den ynder gruset eller stenet Bund med Algevegetation og er taget saavel paa helt lavt Vand som paa tolv—fjorten Meters Dybde. Mulig ikke artsforskellig fra den lyse Kutling.

## 5. Toplettet Kutling (*Góbius flavescens* Fabricius).

(*Góbius Ruuthenspárrí* Euphrasén).

Første Rygfinne har syv Straaler, der alle er inde-sluttet i Finnehuden. Bugfinnerne danner en Tragt. Isse,

Nakke, Forryg og Strube er nøgne. Omkring fyrretyve Skæl i en Linie langs Sidens Midte. Sidelinie mangler. Farven er noget vekslende, men i Reglen oventil olivensbrun og nedentil hvidgul; Hannerne er dog hyppig rødlig paa Bugen; Halefinnens Rod har paa hver Side en stor, sort Plet, og en lignende findes som Regel foroven bag Brystfinnernes Rod. Hos Hannen er første Rygfinne og Bugfinnerne større end hos Hunnen, og anden Rygfinne og Gatfinnen aftager ikke i Højde bagtil som hos denne.

$R_1$  7—8;  $R_2$  1 + 10—11; G 1 + 10—11; Br 16—18; Bu 1 + 5; H x + 13 + x.

Den toplettede Kutling bliver højst seks en halv Centimeter lang, men som oftest er den noget mindre. Dens Udbredelsesomraade naar fra 65° nordlig Bredde paa den norske Kyst ned til den franske Atlanterhavskyst og mod Vest til den irske Vestkyst; i Østersøen gaar den toplettede Kutling ind til Stockholms Skærgaard, men den synes at mangle ved den finske Kyst; ligeledes skal den mangle ved den tyske Nordvestkyst. Hos os er den almindelig ved alle Kyster med Plantevækst og ikke for brakt Vand, fra Stranden ud til en femten Meters Dybde, men den mangler saadanne Steder som i Ringkjøbing Fjord. I Modsætning til vore andre Kutlinger er den ikke som voksen knyttet til Bunden, men svømmer om — oftest i Stimer — blandt Tangen. Dens Bevægelser minder om Hundestejlernes. Hannerne er forholdsvis hyppigere end hos de andre Kutlinger. Legetiden falder fra April til August. Dens Æg fæstes (ligesom hos de andre Kutlinger ved Hjælp af en ydre Hinde, som krænges) paa Bladtang, Bændeltang o. l. paa temmelig dybt Vand; mod Legetiden trækker den toplettede Kutling derfor nogle Steder ud af Fjordene for at søge bedre Legepladser. Allerede om Efteraaret har 0-Gr. omtrent naaet de ældre Fisks Størrelse, og Modenheden indtræder næste Aar.



Fig. 79. Toplettet Kutling, ♂.  
(Efter Zoologia danica).

## [6. *Góbius jeffreysi* Günther.

Kroppen ikke synderlig langstrakt, fortil trind, bagtil noget sammentrykt, men ikke aftagende ret meget i Højde. Øjnene er meget store og støder næsten sammen. Isse, Nakke og Forryg nøgne, Struben skæklædt. Skællene store; der er kun femogtyve til tredive Stykker i en Linie



langs Midten af Kropsiden. Hos Hannen er første Rygfinnes anden Straale forlænget udover Finnehuden. Lagt tilbage rækker første Rygfinne til den anden hos Hannen, knap saa langt hos Hunnen. Bugfinnerne har fortil en forbindende Hinde. Farven er oventil grønlig eller rustbrun med fire—fem mørke Pletter paa hver Side.

$R_1$  5—7;  $R_2$  1 + 9; G 1 + 8; Br 16—17; Bu 1 + 5; H x + 12 + x.

Denne Art bliver næppe over fem Centimeter lang. Den er ikke kendt fra vore Kyster, men derimod fra „Lille Middelgrund“ i det østlige Kattegat; iøvrigt er den taget fra Stavanger Fjord og Færøerne mod Nord til Kanalen mod Syd og Irland mod Vest. Den synes at leve paa ret dybt Vand og er taget paa Dybder fra omkring fyrretyve Meter til halvfjerde Hundrede Meter.]

## 7. Ulkecutling (*Góbius scorpioídes* Collett).

Øjnene er vel adskilt. Gattet ligger midt imellem Forgællelaagets Bagrand og Halefinnens Rod. Første Rygfinne har seks Straaler; den forreste Straale er undertiden (hos Hannen?) forlænget udover Finnehuden. Bugfinnerne er sammenvoksede, men har ikke som hos de foregaaende Arter en forbindende Hud, der gaar fra den yderste Straale i den ene til den tilsvarende Straale i den anden Bugfinne; Bugfinnerne danner derfor ingen Tragt, men er skiveformede. Skællene er ret store; der er kun henved tredive i en Linie langs Kropsidens Midte. Isse, Nakke, Forryg og Strube er nøgne. Bundfarven er rosenrød med mørkebrun Marmorering eller mørkebrune Tværbaand fortil og med et bredt mørkebrunt Tværbaand under anden Rygfinne samt et smalt lige foran Halefinnens Rod.

$R_1$  6;  $R_2$  1 + 8; G 1 + 7; Br 18—20; Bu 1 + 5; H x + 12 + x.

Ulkecutlingen er vel vor mindste Fiskeart, idet den næppe bliver over fire Centimeter lang. Trods sin brogede Farve tildrog den sig derfor sent Opmærksomheden og hertil medvirker ogsaa, at den lever paa ret dybt Vand. Den opdagedes først i 1872, da et Individ toges udfor Stavanger paa fyrretyve Meters Dybde; senere toges den



Fig. 80. Ulkecutling.  
(Efter Zoologia danica).

ved Hardangerfjorden paa godt hundrede Meters Dybde,

og fra Kanalen er eet Eksempel kendt. Ulkekutlingen, der første Gang toges hos os i 1876 paa „Yderflakket“ i Kattegat paa elleve Meters Dybde, er senere taget paa femogfyrretyve Meters Dybde i Kattegat (Anholt Fyr i NVtV $\frac{1}{2}$ N; 18. April 1902; to Stykker).

## 2. Glaskutlingslægten (*Aphja* Risso).

Kroppen er langstrakt, gennemsigtig, med parallelle, zigzagbøjede Furer paa Siderne. Baade Han og Hun har en enkelt Række Tænder, men i Legetiden er Hannens betydelig større, og samtidig findes der da baade i Overkæbe og Underkæbe et

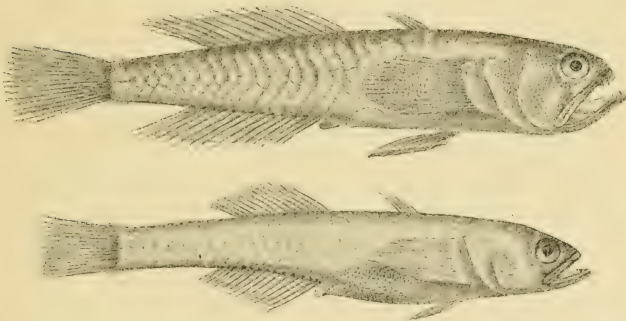


Fig. 81. Glaskutling; ♂ (øverst) og ♀ (nederst). (Efter Collett).

Par store Hugtænder bagved den forreste Tandække (Fig. 82). Gællespalterne er store; Gællehudene har fem Straaler. To adskilte Rygfinner, den forreste med fem Straaler. Bugfinnerne bestaar af seks Straaler hver; de er sammenvoksede med Inderranden, og tillige forbindes deres Yderrande med en Hud, saa at der dannes en Tragt; Bugfinnerne er kun ved Roden fæstet til Bugvæggen. Skællene,

der sidder meget løst, er store, runde, glatte og næsten hindeagtige. Sidelinie mangler (ikke at forveksle med den udvendig synlige Grænsefure mellem Kroppens Muskelmasser). Svømmeblære mangler. Rognsækken strækker sig ikke om bag Gattet.

Til Slægten hører kun een Art.

### 1. Glaskutling (*Aphya pellúcida* Nardo).

Fire- eller femogtyve Furer paa hver Side. Den levende Fisk er næsten glasklar, saa at dens indre Organer kan iagttages gennem Huden, f. Eks. det pulserende Hjerter. Omkring paa Kroppen findes, særlig mod Legetiden, talrige fine, sorte eller rødbrune Farveceller. Medens Hunnerne og de yngre Hanner ligner hinanden, er den voksne Han i flere Henseender afvigende; dens første Rygfinne og Bugfinnerne er større, dens anden Rygfinne og Gatfinne er bagtil lige saa høje som fortil, men betydeligst er Forskellen dog i Hovedets Bygning. Hannens Hoved er forholdsvis større end Hunnens og med større Gab; Hunnens Tænder er alle omtrent lige store, og der er 20—25 i en enkelt Række i hver Kæbehalvdel; Hannens Tænder er i Ungdommen som Hunnens, medens Hovedformen allerede da er noget forskellig; senere mistes de smaa Tænder helt eller delvis, og i Stedet faar den i hver Over- og Underkæbehalvdel tre—fem store, næsten lige Tænder, bag hvilke der sidder en stor, krum, bagudrettet Tand.

$R_1$  5;  $R_2$  1 + 11—12; G 1 + 12—13; Br 16; Bu 1 + 5; H x + 11 + x.

Glaskutlinghannen bliver højst tresindstyve og Hunnen højst nogle og halvtredsindstyve Millimeter lang. Glaskutlingens Udbredelsesomraade naar fra Bergen til Middelhavet og det sorte Hav, og fra Vestkysten af Irland gaar det mod Øst ind i vore Farvande, hvor Glaskutlingen er taget i Vesterhavet, Skagerak, Kattegat, Bælthavet, Øresunds nordlige Del, den vestlige Østersø og nær Møen

i den egentlige Østersø. Hos os er Glaskutlingen fanget paa Dybder mellem seks Meter og toogfyrretyve Meter, men den skal kunne træffes helt oppe i Vandskorpen, særlig i Sommertiden, da Ungerne vistnok søger ind i Bændeltangsomraadet. Den glasklare Fisk overses let, thi i Vandet er næsten kun Øjnene synlige. Legen foregaar i Tiden fra Maj til August. Æggene, af hvilke Hunnerne alt efter deres Længde har omkring to til tre Tusinde, afsættes vistnok for en stor Del paa tomme Muslingeskaller (f. Eks. *Isocardia cor*) ude paa den bløde Bund paa et halvt Hundrede Meters Dybde. Allerede i Juli Maaned kan ti Millimeter lange Unger træffes pelagisk, og i September—Oktober bliver Ungerne indtil fyrretyve Millimeter lange. Denne Størrelse beholder de Vinteren over lige til Maj Maaned, da Længden begynder at øges, og Kønsforskellene udvikler sig. Endnu om Foraaret kan der træffes Unger paa knap tredive Millimeters Længde, men de stammer rimeligvis fra sent aflagte Æg. Reglen synes at være, at Ungerne, der hidtil har været ensartede, nu i Løbet af nogle Maaneder anlægger Legedragten og naar den fulde Størrelse. Naar Legen er forbi, synes de voksne Individuer at gaa til Grunde; i hvert Fald fanges kun meget

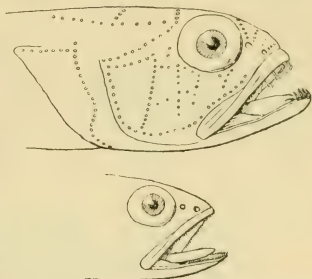


Fig. 82. Hoved af Glaskutling; ♂ (øverst) og ♀ (nederst). (Omtegnat efter Collett).

faa voksne efter Legetiden, og om Vinteren er de aldrig taget; Fisken er saaledes sikkert eenaarig. Glaskutlingerne gaar oftest i store Stimer; de lever af Muslingelarver og Krebsdyr fra Svævet og er vist kun med Hensyn til Æg-aflægningen knyttet til Bunden, selv om de hyppig tages i Vandlagene nær denne. I Kristianiafjord, hvor den er særlig talrig, er der lejlighedsvis taget en Snes Liter af den i et enkelt Vaadtræk, ved hvilket endda langt de fleste undslap; hver Liter svarer til mellem eet og to Tusinde Stykker. Glaskutlingen er en yndet Føde for Rovfisk.

### 3. Krystalkutlingslægten (*Crystallogobius* Gill).

Kroppen er langstrakt, sammentrykt og særdeles gennemsigtig; Siderne med zigzagbøjede, indbyrdes parallelle Tværfurer. Kun Hannen er tand-



bærende; Tænderne sidder i en enkelt Række, og i Legetiden er et Par af Underkæbens Tænder udviklet som Hugtænder. Gællespalterne er store. Fem Straaler i hver af Gællehudene. To adskilte Rygfinner; den forreste har kun to Straaler og er hos Hunnen rudimentær. Bugfinnerne er ligeledes rudimentære hos Hunnen; hos Hannen er de derimod veludviklede og danner en fuldständig Trag, idet de sammenvoksede Finners

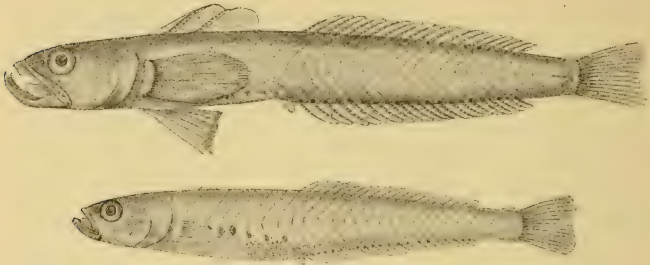


Fig. 83. Krystalkutling; ♂ (øverst) og ♀ (nederst). (Efter Collett).

yderste Straaler er de længste, og disse er helt forbundet med en Hinde; Bugfinnerne er kun med Roden fæstet til Bugvæggen. Skæl mangler. Sidelinie og Svømmeblære ligeledes. Rognsækken strækker sig bagom Gattet.

Til Slægten hører kun een Art.

### 1. Krystalkutling (*Crystallogobius nilssóni* v. Düben & Koren).

(*Góbius lineáris*, v. Düben & Koren).

Omkring otteogtyve Furer paa hver Side. Endnu mere gennemsigtig end Glaskutlingen, med et blaaligt

Skær og med faa Farveceller undtagen paa Øjnene, der er sortagtige; Hvirvler, Rognsække o. l. ses tydelig gennem Huden. Kønsforskelligheder ses i Hovedets og Kroppens Form, der er slankere hos Hunnen, hvis Mund ogsaa er mindre og tandløs, medens Hannen har større Mund med opadbøjet, anderledes formet Underkæbe; desuden som nævnt i Tandvæbningen og i de hos Hunnen rudimentære Finner (første Rygfinne og Bugfinnerne).

R<sub>1</sub> ♂ 2, ♀ 1—2; R<sub>2</sub> 19—20; G 21—22; Br 30—31; Bu ♂ 5 + 1, ♀ 1—2; H x + 11 + x.

Krystalkutlingen bliver knap saa stor som Glaskutlingen; Hannerne er de største (♂ 43—47 mm; ♀ 36—39 mm). Legetiden naar fra Juni til August. Hunnen har forholdsvis faa (der er talt 340), men store Æg, som den afsætter paa Bunden paa omkring tredive Meters Dybde i tomme Ormerør, i hvilke man har fundet Hannen vogtende paa Æggene. Efter Legetiden synes alle de voksne at dø. Ungerne færdes ligesom de voksne i store Stimer paa Dybder ned til Hundrede Meter, men ogsaa jævnlig inde

paa ganske lavt Vand; i Skagerak er den taget paa over fire Hundrede Meters Dybde. Allerede om Efteraaret, naar Ungerne er omtrent tre Centimeter lange, begynder Kønsforskellene at vise sig, idet Hannerne da faar Tænder, medens Hunnerne forbliver tandløse, ligesom ogsaa Hannernes Bugfinner og første Rygfinne bliver tydelige, medens Hunnernes næppe kan ses. Rimeligvis opnaar Ungerne allerede ved eet Aars Alderen Kønsmodenhed. Krystalkutlingen er ingen Bundfisk, og det er kun under Æggenes Bevogtning, at Hannen opholder sig ved Bunden og herunder velsagtens faar Brug for sine Bugfinner som Støtteapparat. Krystalkutlingen er kendt fra Lofoten ned til Kanalen og fra Irlands Vestkyst til vore Farvande, hvor den er taget i Vesterhavet, Skagerak, Kattegat og Samsøhavet; den er hos os mindre almindelig end Glaskutlingen.

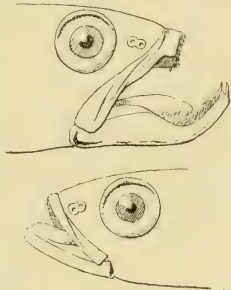


Fig. 84. Hoved af Krystalkutling, ♂ (øverst) og ♀ (nederst). (Omtegnet efter Collett).

## 2. Underfamilien Fløjfisk (*Callionymini*).

Hovedet mer eller mindre bredt og fladtrykt. Gællespalterne smaa eller middelstore. Bugfinnerne langt adskilte.

I alt regnes fem Slægter med henved tredive Arter hertil; een af Slægterne findes hos os.

### 1. *Fløjfiskslægten* (*Callionymus* Linné).

Hovedet er, set fra oven, mer eller mindre trekantet, og det er ligesom den forreste Del af Kroppen fladtrykt, medens den bageste Del af Kroppen er trind. Munden er vandret og temmelig lille eller middelstor, og Overkæben er meget fremskydelig. Tænder findes kun paa Overkæben og Underkæbe, og de er karteagtige. Øjnene store eller middelstore, rettede skraat opefter. Forgællelaagets nederste Baghjørne er trukket ud i en pigvæbnet Forlængelse. Gællespalterne er meget smaa, i Reglen indskrænkede til to smaa Huller ovenover Gællelaagene. Seks Gællehudstraaler. To Rygfinner, den første med tre til fire uleddede, men bøjelige Straaler. Bugfinnerne er langt adskilte og vandret stillede, hver med en enkelt, uleddet og fem leddede og grenede Straaler. Skæl mangler. Bigæller findes. Svømmeblære mangler.

De til Slægten hørende omkring tredive Arter er alle Havfisk fra Kystegnene eller fra noget dybere Vand ved Europa, Afrika, Asien og Australien. Hannerne er større end Hunnerne, og der er en udpræget ydre Kønsforskel. To Arter lever hos os,

### Oversigt over Arterne.

Naar Overkæben ikke er skudt frem, er Afstanden mellem Snudespidsen og Øjet betydelig større end Øjets vandrette Tværmaal.....

#### 1. Stribet Fløjfisk (C. lýra).

Naar Overkæben ikke er skudt frem, er Afstanden mellem Snudespidsen og Øjet ikke eller kun ubetydelig større end Øjets vandrette Tværmaal. 2. Plettet Fløjfisk (C. maculátus).

### 1. Stribet Fløjfisk (Calliónymus lýra Linné).

Afstanden fra Spidsen af den ikke fremskudte Overkæbe til Øjet er betydelig større end Øjets vandrette Tværmaal, men meget forskellig efter Alder og Køn (gammel ♂  $\frac{2,5}{1}$ , gammel ♀  $\frac{1,5}{1}$ ; Unger c.  $\frac{1,5}{1}$ ). Pandens Bredde mellem Øjnene (den disse dækkende Hud ikke medregnet) er hos ældre Hanner = c.  $\frac{1}{2}$  vandret Øjentværmaal, hos ældre Hunner = c.  $\frac{1}{4}$  og hos unge Fisk =  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{7}$  vandret Øjentværmaal. Første Rygfinne er hos den voksne Han særdeles høj, og dens forreste Straale rager udenfor Finnehuden og naar tilbagelagt omtrent til Midten af Halefinnen; hos de yngre Hanner naar Straalen ikke saa langt, og hos Hunnen, hvor Finnen i det hele taget er meget lavere, rækker Straalen knap til Forranden af anden Rygfinne. Anden Rygfinne bliver hos Hannen (ligesom Gatfinnen) højere bagtil, medens begge hos Hunnen bliver lavere. Sidelinien gaar fortil noget nærmere Rygkanten, men fra anden Rygfinnes Begyndelse følger den Sidens Midte ret ud til Halefinnen og fortsætter her et Stykke langs en Straale; lige før Halefinnens Rod staar de to Sidelinier i Forbindelse med hinanden tværs over Ryggen. Farven er meget vekslende, og den er overordentlig pragtfuld og straalende hos de levende Hanner, men den taber sig hurtigt efter Døden. Grundfarven er hos Hannen oventil gulbrun, nedentil gulhvid; paa Siderne to azurblaa Baand, men desuden talrige Tegninger og Pletter i grønne, blaa, gule og violette Farver, medens anden Rygfinne har afvekslende grønne, gule og blaa Baand omtrent tre Gange



gentaget. Hunnens Grundfarve er oventil gulbrun, nedentil mælkehvid; Marmorering med mørkebrune og grønne, ofte tillige med blaa Tegninger, anden Rygfinne med tre brune Baand, mellem hvilke der er Spor af blaa Baand; Hunnen saavel som de yngre Hanner har tre til fire mørke Tværbaand over Ryggen. Foruden ved de nævnte Karakterer adskilles Hanner og Hunner let paa Kønstappen, der hos Hanner er stor og spids og naar forbi Gatfinnens Forrand, medens Hunnens er meget mindre.

$R_1 4; R_2 9; G$

$9; Br 18-20; Bu 1 + 5; H x + 7 + x.$

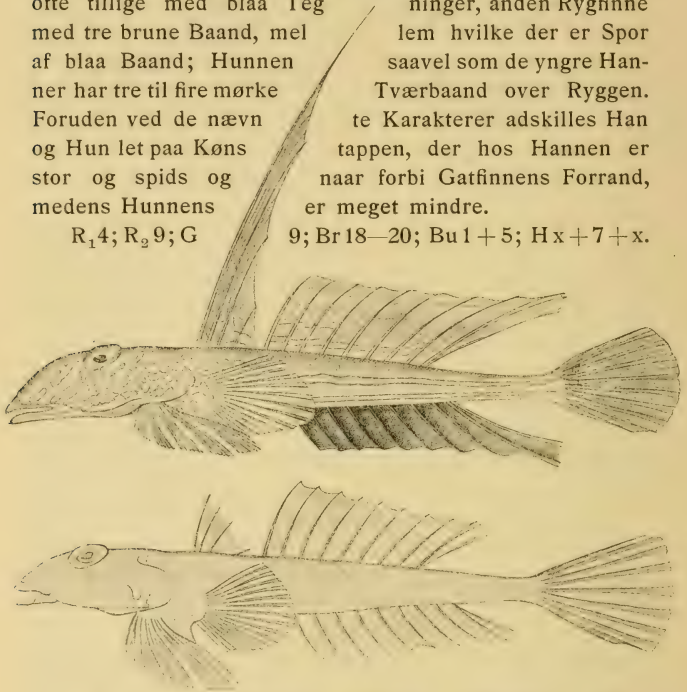


Fig. 85. Stribet Fløjfisk; ♂ (øverst), ♀ (nederst). (Efter Zoologia danica).

Hanner af den sribede Fløjfisk naar indtil tredive, Hunnen kun indtil femogtyve Centimeters Længde. Artens Udbredelsesomraade gaar fra Trondhjemsfjorden til den spanske Halvøs Atlanterhavskyst og fra den irske Vestkyst til Øresund og Lille Bælt. Den sribede Fløjfisk er ret almindelig i Vesterhavet, hvor den særlig findes paa Dybder mellem tyve og fyrretyve Meter (at dømme efter de Steder, hvor dens Æg findes); i Skagerak og Kattegat træffes den af og til og mest paa den blandede

Bunds Omraade. Den er en udpræget Strejffisk, der ofte tages — enkeltvis eller et Par Stykker sammen og mærkelig nok langt overvejende Hanfisk — paa Steder, hvor den ellers ikke forekommer. De sydligste Steder, hvor den er taget indenfor Skagen er Rungsted (Maj 1910), Barsebäck (6 ♂ 1905), Kallundborg Fjord (Maj 1901) og Garhagen (ved Fænø; Januar 1912). Legen foregaar fra April til August. Dens Æg er næppe fundet hos os, men der hersker nogen Usikkerhed overfor Adskillelsen af denne og næste Arts Æg; de er mønstret med et under Lup tydeligt Netværk med sekskantede Masker som en Bikage; Netværket dannes af sirlige Lister. Det er ligeledes tvivlsomt, om de pelagiske Unger er taget hos os. Ved en Længde af ti Millimeter skal Ungerne søge Bunden.

Den sribede Fløjfisk er en Fredfisk. Paa Grund af Gællespalternes ringe Størrelse (se Figuren af Hunnen; den halvmaaneformede lyse Plet paa Siden af Nakken er Gællespalten) holder Gællerne længe Fugtigheden oven Vand, og Fisken er derfor sejglivet. Den finder ingen Anvendelse.

## 2. Plettet Fløjfisk (*Callionymus maculatus* Rafinesque).

Afstanden fra Spidsen af den ikke fremskudte Overkæbe til Øjet er hos Hannen en Smule større end Øjets vandrette Tværmaal, hos Hunnen og de unge Fisk omtrent lig dette. Pandens mindste Bredde mellem Øjnene (den disse dækkende Hud ikke medregnet) er hos den ældre Han = c.  $\frac{1}{5}$ , hos den ældre Hun = c.  $\frac{1}{6}$  og hos de unge Fisk = c.  $\frac{1}{8}$  vandret Øjentværmaal. Første Rygfinne er baade hos Han og Hun lavere end den anden, naar dens forreste Straale undtages; denne naar udenfor Finnehuden og rækker tilbagelagt hos Hunnen til Forkanten af anden Rygfinne, hos Hannen til Midten af samme Finne eller længere, endog næsten til Halefinnens Rod. Anden Rygfinne er baade hos Han og Hun lavest bagtil. Sidelinien gaar i hele sin Udstrækning nærmere Ryg- end Bugkanten; bagtil forbindes de to Sidelinier ved Grene tværs over Halestilken. Farven er ligesom hos den foregaaende

Art meget vekslende, særlig hos Hannen, hvor grønne, gule, blaa og brune Farver er de fremherskende, medens Hunnens Farver er mere matte; anden Rygfinne har hos Hannen omkring fire Rækker Øjenpletter (blaa eller grønne med sort Midte), medens Hunnens har Rækker af smaa, mørke Pletter; over Ryggen har Hunnerne ligesom de unge Hanner et smalt, brunligt Tværbaand ved Slutningen af anden Rygfinne. Kønstappen er lang og spids hos Hannen, kortere hos Hunnen.

$R_1$  4;  $R_2$  9; G 8—9; Br 18—19; Bu 1 + 5; H x + 7 + x.

Den plettede Fløjfisk bliver for Hunnens vedkommende næppe stort over ti Centimeter lang, medens Hannen kan naa fjorten. Den er almindelig i Middelhavet,

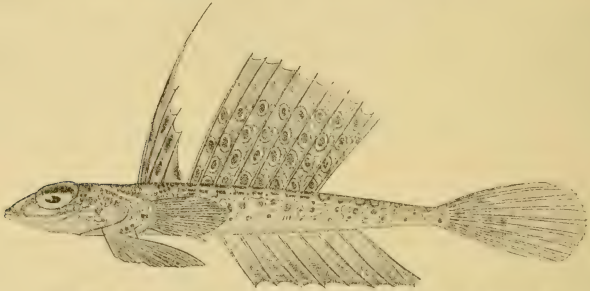


Fig. 86. Plettet Fløjfisk, ♂. (Efter Zoologia danica).

og den er taget, omend i faa Eksemplarer, ved engelske og norske Kyster helt op til Nordland; det har vist sig, at den er meget almindelig i Skagerak og Kattegat saavel paa den blandede Bunds som ogsaa paa den bløde Bunds Omraade, hvor den er truffet saa dybt som paa tooghalvfemsindstve Meter. Dens Yngleforhold er ikke sikkert kendt, men det er muligt, at det hidrører fra, at man henregner dens Æg og Unger til den foregaaende Art. Ligesom denne er den plettede Fløjfisk en Fredfisk, men den er derimod ikke — eller i hvert Fald i langt mindre Grad — en Strejffisk. Hanner og Hunner fanges i jævnyrdigt Tal, og Arten er ikke taget synderlig fjernt fra de Steder, hvor den findes til Stadighed, nemlig indenfor Kattegat kun een eller to Gange ved Landskrona.

#### 4. Stenbiderfamilien (Cyclopteridæ).

Kroppens Form er kort og tyk, eller den er noget langstrakt, men dog fortil tyk. Munden væbnet med smaa Tænder. Gællespalterne er smaa. Paa hver Side kun tre en halv Gælle. Een eller to Rygfinner samt en Gatfinne, der er lige saa udviklet som den blødstraalede Rygfinne. Bugfinnerne bestaar af seks Straaler, men disse er omdannede og giver det faste Grundlag for en af de sammenvoksede Finner dannet Sugeskive, der har en Kreds af Sugeskopper omgivet af en Hudbræmme. Huden er nøgen og meget slimet, undertiden mer eller mindre dækket af Benknuder. Svømmeblære mangler. Blindtarme talrige.

De herhen hørende Arter er Bundfisk fra Havet, som med deres Sugeskive kan suge sig fast paa Sten o. l. De samles i to Underfamilier, der begge har Arter hos os.

##### Oversigt over Underfamilierne.

Een Rygfinne..... 1. Ringbuge (Liparidini).  
To Rygfinner.... 2. Stenbidere (Cyclopterini).

##### 1. Underfamilien Ringbuge (Liparidini).

Kroppen noget langstrakt, fortil tyk, bagtil sammentrykt, haletudseformet. Hovedet tykt med kort, afstumpet Snude. Tænder kun paa Kæberne, i flere Rækker. Et langt, smalt og spidst Øjenben, som naar bagud til Forgællelaaget. Seks Gællehudstraaler. Een Rygfinne med svage, bøjelige Straaler, af hvilke de forreste ikke er leddede. Huden er slimet og nøgen. Skelettet er vel forbenet.

Begge de herunder hørende Slægter findes hos os.



### Oversigt over Slægterne.

- Øjnene omtrent af Størrelse som Sugeskiven.  
 Tænderne ugrenede . . . . . 1. *Carepróctus*.  
 Øjnene meget mindre end Sugeskiven. Tænderne  
 i Almindelighed trefligede . . . . . 2. *Líparis*.

#### 1. Slægten *Carepróctus* Krøyer.

Halen er temmelig lang, meget tynd og tilspidset. Tænderne er smaa og udelte, tilspidsede eller stumpe; de sidder i en Karte paa Mellemkæbeben og Underkæbeben, medens Ganen er tandløs. Øjnene er middelstore, af Størrelse som Sugeskiven eller en Smule mindre. Huden er overordentlig slimet.

Til Slægten hører foruden nedenomtalte Art mulig ogsaa en fra Kamtschatka.

#### 1. Spidshalet Ringbug (*Carepróctus reinhardtii* H. Krøyer).

(*Cyclogáster gelatinósus*).

Hovedet tykt og ikke fladtrykt; dets Længde gaar omkring halvfemte Gang op i Totallængden. Snuden kort

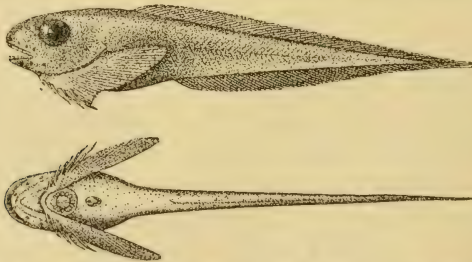


Fig. 87. Spidshalet Ringbug set fra Siden og fra Bugen.  
 (Efter F. A. Smitt).

og but. Gællespalterne smaa. Store Porer paa Snuden hørende til Sideliniesystemet. Gattet ligger helt fremme

under den bageste Del af Brystfinnernes Rod. Afstanden fra Snudespidsen til Gatfinnerens Forkant er kun godt halvt saa stor som Afstanden fra Gatfinnerens Forkant til Halefinnerens Spids. Kønstaap tydelig. Bugfinnerne er omdannet til en Sugeskive, som er en Smule længere end bred. Sidelinie mangler. Halefinnen er smal; Ryg- og Gatfinne er sammenvoksede med den ved dens Grund. Huden er særdeles tyk, ligesom fyldt med Slim, skør og klar. Farven er uplettet gulhvid, med en bleg, gulbrun eller graarød Tone paa Ryggen; Kroppen er delvis gennemsigtig, og Skelettet er svampet.

R 54—55; G 45—46; Br 32—33; Bu Sugeskive; H x + 10—12 + x.

Den spidshalede Ringbug er egentlig en højnordisk Art, der naar sin fulde Størrelse (c. 27 Centimeter) f. Eks. ved Grønland, men længere Syd paa næppe naar den halve Længde. Den er taget paa over fem Hundrede Meters Dybde i Skagerak (1897), og rimeligvis gaar den ikke ind paa synderlig lavere Vand. Dens Levevis er ukendt.

## 2. Slægten *Liparis* Artedi.

Halen er, fra Siden set, tilspidset, men ikke særlig stærkt. Tænderne sidder i Karter og kun paa Mellem- og Underkæbe; de er i Reglen (saaledes altid hos vore Arter) treffligede i Spidsen. Øjnene hyppigst smaa; de er mindre end Sugeskiven, og deres Tværmaal er mindre end Pandens Bredde imellem dem. Straaleantallet i Ryg-, Gat- og Brystfinner svinger bl. a. efter Individernes Alder.

<sup>1</sup> Af de otte kendte Arter træffes to hos os.

### Oversigt over Arterne.

Ryg- og Halefinne er forbundet. Begge Par Næsebor er tydelige..... 1. *L. liparis*.  
Ryg- og Halefinne er ikke forbundet. Det bageste Par Næsebor mangler ..... 2. *L. montágui*.

# 1. Finnebræmmet Ringbug (*Líparis líparis* Linné).

(*Líparis lineátus* Lepechin; *Cyclogáster líparis* Smitt).

Afstanden fra Underkæbens Forrand til Sugeskivens Forrand indeholdes henved syv—otte Gange i Total-længden. To Par tydelige Næsebor, af hvilke de i det forreste Par er rørformede, medens de i det bageste Par, der ligger mellem Øjnene i lige Linie bag det forreste, ikke er rørformede. Ryg- og Gatfinne — og særlig den sidste — strækker sig et Stykke ud langs med Halefinnen og er forbundne med den ved Finnehud. Halefinnens Længde er ikke to Tredjedel af Hovedets. Farven er næppe ens hos to Individder. Gullige og brunlige Toner er fremherskende, men ogsaa hvidlige, rødlige, violette og sorte Farvetoner findes. Fisken kan være ensfarvet med noget lysere Bug eller være mer eller mindre plettet eller længdestribet; ret hyppig har de uparrede Finner lodrette, mørke Striber. Gennemgaaende er de yngre Individder mere brogede, de ældre mere ensfarvede.

R 7—15 + 25—27; G 1—2 + 25—36; Br 32—42; Bu 6 (Sugeskive); H x + 10 + x.

Den finnebræmmede Ringbug kan blive femten Centimeter lang, men det er kun i arktiske Egne (Spitsbergen),

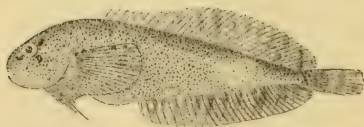


Fig. 88. Finnebræmmet Ringbug.  
(Efter Zoologia danica).

at dette er iagttaget; hos os naar den næppe ti Centimeters Længde. Mod Nord er den vidt udbredt; mod Syd gaar den til Frankrigs Nordkyst; mod Vest træffes den ved Nordamerika (muligvis findes den ogsaa i Stillehavet).

Men interessantest er dens Udbredelse mod Øst. Den findes langt fra hyppig hos os, men er taget paa adskillige, vidt spredte Steder; i den vestlige Østersø er den voksne dog ikke fundet, men derimod i den østlige Østersø og helt op i den botteniske Bugt; der er næppe Tvivl om, at den (ligesom Hornulken) her er en Levning fra Istiden. Den lever paa vekslende Dybder lige fra Kysten ud til henved Hundrede Meters Dybde og særlig paa Stenbund.

Dens Føde er Smaadyr. Naar den sidder fastsuget, skal den slaa Halen op til Kroppens Side. Stundom sidder den paa Fiskeredskaber, der tages op af Vandet.

Dens Legetid falder fra November til Februar. Æggene afsættes i Klumper paa Hydroider, Mosdyr eller Alger. Ungerne træffes i Svævet fra December til Juni og er hos os taget i alle vore Farvande. De ældre Fisks Levevis mellem Sten gør, at de er vanskelige at fange og derfor er lidet kendte.

## 2. Særfinnet Ringbug (*Líparis montágui* Donovan).

Afstanden mellem Underkæbens Forrand og Sugeskivens Forrand indeholdes hos ældre otte en halv til ni, hos yngre omkring otte Gange i Totallængden. Kun eet Par tydelige Næsebor, der ikke er rørformet opstaaende.

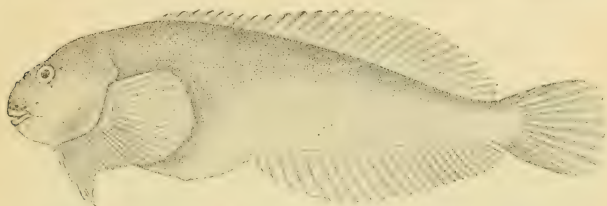


Fig. 89. Særfinnet Ringbug. (Efter Zoologia danica).

Rygfinnen er skilt fra Halefinnen, og Gatfinnen er enten ligeledes skilt frá den eller er i det højeste forenet med den allernederste Del af dens Rod. Halefynnens Længde er mindst tre Fjerdedele af Hovedets. Om Farven gælder det samme, som nævntes om den foregaaende Art.

R 13—15 + 13—17; G 3 + 19—22; Br 27—30; Bu 6 (Sugeskive); H x + 10 + x.

Den særfinnede Ringbug er mindre end den foregaaende Art, i hvert Fald som Regel, men der er dog taget ti Centimeter lange Eksemplarer hos os. Udbredelsesomraadet naar fra Hvidehavet og Island til det nordlige Frankrig og rimeligvis Nordamerikas Østkyst; hos os er den ret almindelig i Kattegat paa ringe Dybde (Vegetationsbæltet) særlig paa dets aabne Kyster, hvor der er stenet; den er ogsaa taget i Limfjorden, Bælterne og



Sundet, derimod ikke i Østersøen. Ligesom den foregaaende Art lever den af Smaadyr, og den sidder ligesom denne oftest med Halen slaaet op langs den ene Side. Legetiden falder senere end hos den finnebræmmede Ringbug, nemlig fra Februar til April. De røde eller gule Æg klæbes i Reglen til Rødalger eller Bladtang. Ungerne kan træffes pelagisk fra April til Juni og er hos os taget i Kattegat, Samsøhavet, Sundet og Bælterne.

## 2. Underfamilien Stenbidere (Cyclopterini).

Kroppen kort, tyk og klodset. Hovedet tykt og but. De karteagtige Tænder forekommer kun paa Kæberne. To adskilte Rygfinner. Huden er tyk og bærer Benknuder. Skelettet er dels bruskagtigt og dels ufuldstændigt forbenet.

Til Underfamilien hører kun den følgende Slægt.

### 1. *Stenbiderslægten (Cyclópterus Artedi).*

Tænderne er smaa, kegleformede og enkeltspidsede. Gællespalterne er smaa eller dog temmelig smaa. Seks Gællehudstraaler. Gællehudene er ikke forenet under Gællebroen. Første Rygfinnes Straaler er frie eller skjulte i Huden. Sidelinie findes undertiden.

Kun nogle faa Arter fra den gamle og den ny Verdens nordlige Dele hører til denne Slægt. Een af disse forekommer i danske Farvande.

### 1. Stenbider (*Cyclópterus lúmpus* Linné).

Øjnene er smaa og sidestillede. Gællespalterne naar nedenfor Overkanten af Brystfinnernes Rod. Første Rygfinne er skjult i en høj Kam, der indtager hele Forryggen og bærer Benknuder ligesom to mindre Kamme paa hver Kropside og een paa hver Side af Bugen. Huden er ru af fine Benknuder. Sidelinie mangler. Sugeskiven er oval og har en Kreds af Sugeskopper paa omkring femten Stykker. Farven er hos Hannen oventil graablaa,

nedentil i Legetiden rød eller rødgul og ellers nedentil hvid. Hunnen er oventil mørkt graabrun og nedentil hvid. Forskel mellem Kønnene ses i Hunnens højere Rygkam, Hannens større Hoved og større Brystfinner, der rækker til eller næsten til Gattet, medens Hunnens langt fra naar saa langt; desuden har Hannen en temmelig

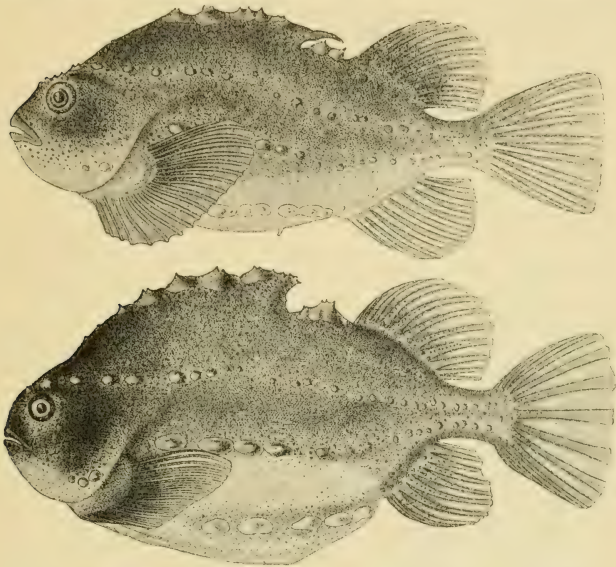


Fig. 90. Stenbider; ♂ (øverst) og ♀ (nederst). (Efter Zoologia danica).

stor, tilspidset Kønstap, medens Hunnen i Stedet har en tværstillet Kønsspalte.

$R_1$  6—8;  $R_2$  1 + 10; G 1 + 9—10; Br 20—21; Bu 6 (Sugeskive); H x + 9 + x.

Stenbiderhunnen (almindelig kaldet Kvabsoen) bliver meget større end Hannen, nemlig indtil henved en halv Meter lang, medens Hannen kun bliver omkring tredive Centimeter lang. Arten er udbredt fra Hvidehavet og Grønland ned til Frankrigs Vestkyst og til Nordamerikas Østkyst. Den gaar helt ind i Østersøen og den baltiske Bugt, hvor den

dog er sjælden og delvis har ændret Udseende. I vore Farvande er den overalt almindelig i Foraars- og Sommer-tiden paa Dybder med fra fire indtil tredive Meter Vand, haard Bund og Plantevækst; men det synes, som om den kun netop i Legetiden — der falder fra det tidlige Foraar til hen paa Sommeren for de forskellige Individuer — opholder sig her for straks efter Legetidens Ophør at forsvinde, uvist hvorhen; det er muligt, at den søger Bunden paa dybt Vand, men det er ogsaa tænkeligt, at den holder sig pelagisk ude paa dybere Vand, thi, hvor lidt man end efter Stenbiderens Ydre skulde tiltro den Evne til et pelagisk Liv, saa er den dog adskillige Gange taget i aabent Vand. Han og Hun følges ad til Legepladsen, der søges mellem Sten og Tang. Her afsætter Hunnen den meget store Æggeklump, og medens Hunnen nu forsvinder, overtager Hannen en Vagttjeneste ved Æggene, indtil de er klækkede; under denne Vagt ligger den oftest med Snuden lige mod Æggeklumpen og forsvaret denne modig, om den angribes. Ikke sjældent er Æggene afsat paa saa lavt Vand, at de ligger tørre ved Ebbe, men Hannen opgiver dog ikke Pasningen. Naar Æggene klækkes, forsvinder ogsaa Hannen. De smaa Unger træffes Sommeren igennem i det bevoksede Bælte og kan ogsaa findes pelagisk (Marts—Juli); de ligner meget Ringbuge, men kan let kendes fra disse paa den Hudflig, der danner første Rygfinne, og paa den ringe Længde af anden Rygfinne og Gatfinnen (Ringbugene har kun een Rygfinne). Oftest ser man de smaa Stenbider-Unger sidde fæstet paa Tangblade e. l. med Halen slaaet op langs den ene Side; først naar de er blevet henved et Par Centimeter lange, begynder Benknuderne og Kølene at vise sig, men endnu, naar de ved den dobbelte Størrelse har faaet de voksnes Form, kan de have bevaret den brogede Farvetegning, de havde som ringbuglignende Unger. Om Efteraaret forlader Ungerne Kystbæltet; næste Foraar træffes de her igen, men samtidig med, at det næste Sæt Yngel kommer til Verden, forsvinder de aarsgamle Unger, og man ser nu sjældent noget til dem, før de er blevet kønsmodne og søger Legepladserne. Ogsaa Stenbiderens Fødemner er gaadefulde. Hyppig findes dens Mave fyldt med en hvid, grødagtig Masse; denne hidrører fra for-tærede Gopler og hos os særlig Ribbegopler. Det er dog usandsynligt, at Goplerne, udover netop i Stenbiderens Legetid, skulde kunne være tilstrækkelig Næring for den, og der er da ogsaa undertiden fundet Orme og Krebsdyr i dens Mave. Paa Krog gaar Stenbideren aldrig — den fanges altid i Ruser eller Garn — men i Fangenskab tager den dog sønderskaaret Fisk. Ungerne lever særlig af mindre Krebsdyr.

Medens Hunnen (Kvabsoen) holdes for mindre anvendelig, men i de senere Aar dog sælges meget f. Eks. i København, er Hannen („Stenbideren“) ret anset, og skønt Kødets er meget løst, smager det dog fortræffeligt, stegt eller i Gelé. Selvsagt maa den tornede Hud flaaes af, og dette skal endog Sælen gøre, før den æder Fisken. Fangsten i vore Farvande opgives for Aaret 1910 til 34,607 Snes til en Værdi af 65,390 Kr.

### [5. Dobbeltsugerfamilien Gobiesocidæ.

Kroppen er temmelig langstrakt og fortil ret bred og noget fladtrykt. Tænderne er kegleformede eller sammentrykte. Øjenbenene har ingen Benforbindelse med Forgællelaaget. Tre eller tre et halvt Par Gæller. Fem til seks Gællehudstraaler. En enkelt Rygfinne, der er fæstet paa Halen, og som i Reglen ingen Pigstraaler indeholder, men kan have een eller to forrest i Finnen. Ingen kløvede Finnestraaler. Gatfinnen er fæstet under Rygfinnen og er lidt kortere end denne. Bugfinnerne er fortil forbundet med en Hudbræmme og omslutter en dobbelt Sugeskive, hvis forreste Del støttes af det omdannede Bækken, medens den bageste Del støttes af en omdannet Knogle fra Skulderbæltet (Postclavicula). Skæl mangler. Ingen tydelig Sidelinie. Blindtarme og Svømmeblære mangler. Bigæller findes, men er oftest svagt udviklede. Skelettet er fast forbenet, ikke bruskagtigt. Kønstap findes i det mindste hos Hannen.

Omend de fleste af Familiens Medlemmer mangler Pigstraaler i Rygfinnen, kan der dog ikke være Tvivl om, at Familien bør regnes til Pigfinnefiskene; i Bugfinnerne findes da ogsaa en Pigstraale, men den er ganske vist omdannet. Sugeskiven dannes paa en anden Maade end hos Ringbuge og Stenbidere (Dobbeltsugerne er snarere beslægtede med Fløjfiskene), men den sætter ligesom hos disse Fisken i Stand til at suge sig fast paa Sten og andre faste Genstande. Til Familien regnes en halv Snes Slægter med nogle og tyve Arter; disse er alle Havfisk særlig fra den nordlige og sydlige Halvkugles tempererede Have, men ogsaa fra Tropicerne. Kun een Slægt har Arter i de nordiske Have.

#### 1. Slægten *Lepadogaster* Gouan.

Snuden er mer eller mindre fremstaaende og fladtrykt. Fine Tænder i Karter findes paa den forreste Del af Mellemkæbebenene og Underkæben, men Tænder mangler paa Plovskærben og Ganeben. Tre et halvt Par Gæller. Gællehudene er forenet under og sammenvokset med den brede Gællebro. Seks Gællehudstraaler. Ryg- og Gatfinne med veludviklede Straaler, der alle er leddede.



Den bageste Sugeskives Forkant er fri. Kønstep baade hos Han og Hun.

Hertil syv—otte Arter, af hvilke tre er kendt fra England og den ene af disse ogsaa fra Skandinavien.

### 1. Toplettet Dobbeltsuger (*Lepadogaster bimaculatus* Pennant).

Snudens Længde svarer omtrent til Pandens mindste Bredde mellem Øjnene. Hovedets Længde gaar omkring tre en halv Gang op i Totallængden. Det forreste Par Næsebor er omgivet af et kort Rør uden noget fliget Vedhæng; det andet Par, som sidder mellem Øjnene med et Par Sidelinieporer mellem sig, har intet Hudrør. Ryg- og Gatfinne har ikke over henholdsvis syv og seks Straaler, og de er vel adskilt fra Halefinnen. Gattet sidder langt foran Gatfinnen. Kønstep findes; den synes at være størst hos Hannen. Farven er meget vekslende, men i Reglen gulhvid med rød Tone og med rødlige Pletter hist og her; bag hver Brystfinne er der ofte en sort eller mørkerød, oval Plet omgivet af en hvid Ring; Øjnene er fremstaaende og glimrende farvede.

R 0 + 5—7; G 0 + 4—6; Br 21—24; Bu 1 + 4; H x + 10 + x.

Den toplettede Dobbeltsuger bliver kun seks—syv Centimeter lang, og de nordiske Individer har ikke været

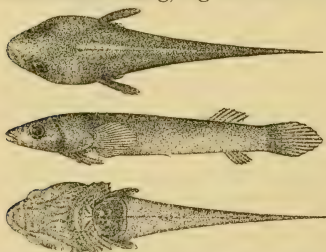


Fig. 91. Toplettet Dobbeltsuger, set fra Ryggen, fra Siden og fra Bugen. (Efter F. A. Smitt).

fire Centimeter. Udbredelsesområdet gaar mod Nord til Trondhjemsfjorden og omfatter mod Syd Middelhavet. I Vesterhavet er den ikke truffet, og ind i Skagerak kommer den tilsyneladende heller ikke hyppig, thi skønt den ikke er sjælden f. Eks. ved Bergen, er den endnu ikke taget ved den norske Kyst indenfor Lindesnæs, og ved den svenske Skagerakskyst er den kun taget een Gang nemlig ved Bohus-

läns Væderøer (August 1881); ved dansk Kyst er den saaledes ikke taget. Den toplettede Dobbeltsuger synes at holde sig paa fyrretyve til firsindstyve Meters Dybde og helst paa Steder, hvor Bunden er blød, og hvor der er talrige Muslingeskaller\*) o. l., hvorpaa den kan fæste sig

\*) Det maa dog erindres, at Fisken langt lettere fanges med Skraber paa saadan Bund end paa Stenbund.

og afsætte sine forholdsvis store Æg; disse findes i Juni—Juli Maaneder i tomme Muslingeskaller, og Hannen holder vistnok Vagt over dem. Ungerne er pelagiske. Føden synes mest at bestaa af smaa Snegle og Krebsdyr. Fisken sidder gerne fastsuget, og løsnes den, suger den sig f. Eks. fast til de Fingre, der griber den. Naar den sidder fastsuget, slaar den i Reglen Halen op til den ene Side af Hovedet. Den rødbrøgede, hastig farveskiftende, lille Fisk med de funklende Øjne, der bevæges uafhængig af hinanden, skal være lige saa interessant som nydelig at iagttage levende.]

### [6. Paddefiskefamilien (Batrachidæ).

Kroppens Form ulkeagtig. Tænderne kegleformede, smaa eller middelstore. Gællespalterne er temmelig smaa. Tre Par Gæller. To Rygfinner; den første er en meget kort Pigfinne; den bageste er lang ligesom Gatfinnen. Brystfinnerne er ikke skaftede. Bugfinnerne er fæstet foran Brystfinnerne og har een Pigstraale og to Blødstraaler. Huden er nøgen eller har smaa Skæl. Svømmeblære findes. Bigæller og Blindtarme mangler.

To Slægter foruden nedennævnte. Fisk fra tropiske eller tempererede Havets sydlige Del.

#### 1. Slægten *Batrachus* Schneider.

Hovedet er bredt og fladtrykt. Kroppen fortil cylindrisk, bagtil sammentrykt. Smaa Tænder paa Kæberne,



Fig. 92. Europæisk Paddefisk. (Efter Zoologia danica).

Plovs-kærben og Ganeben; ingen Hugtænder. Baggællelaag og Undergællelaag pigvæbnede. Seks Gællehudstraaler. Nøgen eller med smaa Skæl; hyppig Hudvedhæng paa Hovedet. Første Rygfinne med tre stive Pigstraaler. Svømmeblæren mer eller mindre dybt delt i to Sidedele.

Af Slægtens tolv Arter er nedenstaaende een Gang taget ved Kullen.

## 1. Europæisk Paddefisk (*Batrachus didactylus* Schneider).

Munden er meget vid. Ingen Hudvedhæng over Øjnene, derimod talrige saadanne paa Læbernes Inderrand, paa Snuden og paa Underkæbens Underside; ved de forreste Næsebor paa hver Side af Hovedet et grenet Vedhæng. Baggællelaaget med to og Undergællelaaget med een bagudrettet Pig. Bugfinnernes ene Blødstraale er stærkt gaffelgrenet, medens den anden er leddet, men ugrenet og forlænget samt paa sin udvendige Side bærer en bred Finnehud; paa Bagsiden af den ugrenede Straale sidder Pigstraalen skjult. Skællene er smaa. Sidelinie mangler. Farven er oventil mørk brunagtig, paa Siderne lysere, overalt punkteret med sorte Prikker eller Smaapletter, der ofte er omgivet af en lys Ring; Bugen smudsig hvid.

$R_1$  3;  $R_2$  20—21; G 16—17; Br 22—25; Bu 1 + 2; H x + 13 + x.

Den europæiske Paddefisk skal kunne blive femogfyrretyve Centimeter lang; det eneste fra Norden kendte Eksemplar var dog kun tyve Centimeter. Dens Hjem er Middelhavet, og den forekommer ogsaa ved den spanske og portugisiske Atlanterhavskyst, men hverken ved Frankrig eller England; det er derfor ejendommeligt nok, at den omkring 1820 blev fanget i Kattegat ved Kullen. Siden da er den ikke iagttaget i nordiske Farvande.]

## 7. Havtaskefamilien (*Lophiidæ*).

Hovedet og den forreste Del af Kroppen er forholdsvis meget store. Tænderne sidder i veksellende (alternerende) Rækker paa Kæberne; stundom er de meget smaa, stundom større. Gællepalterne kan være store eller smaa, i Form af et Hul, og ligger i eller nær Armhulen. Paa hver Side halvtredje eller tre Gæller. Den pigstraalede første Rygfinne bestaar enten af nogle faa mer eller mindre fritstaaende Straaler, eller den mangler helt. Brystfinnerne er fæstet paa en arm-lignende Stilk og danner en Vinkel med Armen. Bugfinnerne er fæstet foran Brystfinnerne og har

fire—seks Blødstraaler; undertiden kan de mangle. Skæl mangler. Svømmeblære kan findes eller mangle.

Havtaskerne er udbredt i alle Have. De fleste er daarlige Svømmere og lever ved Bunden, oftest skjult bag Kystbæltets Tang og Sten, men nogle paa store Dybder, eller fører et mærkværdigt pelagisk Liv knyttet til de tropiske Haves flydende Tangmasser (Sargasso-havet); disse sidste Havtaskerarter er prisgivet Havstrømningerne, og dette forklarer, at en tropisk Antennarius-Art er fundet ved Finmarkens Kyst, hidført af Golfstrømmen paa samme Maade som „Vættenyrer“ og andre Dele af Tropeplanter. Havtaskerne er alle Rovfisk. De halvt-hundrede Arter samles i en halv Snes Slægter; vor Fauna har kun nedenstaaende.

### 1. *Havtaskeslægten (Lóphius Artedi).*

Hovedet er overordentlig stort, bredt og fladtrykt, med meget stor og vid Mund og med talrige Pigge. Tænderne er sylformede og af forskellig Størrelse; paa Kæberne sidder de i to Rækker i Tveskifte (alternerende), paa Ganebenene i en enkelt Række og paa Plovskærbenets Forende to—tre Stykker paa hver Side. Gællespalterne er store og ligger under og bag Brystfinnerne. Tre Gæller paa hver Side. To Rygfinner; den forrestes tre første Straaler er frie, lange og føletraadsagtige, og de er fæstet ovenpaa Hovedet, medens de tre bageste er normale og forenet med Finnehud. Kroppen er nøgen, men Huden er særlig paa Hovedets Sider og omkring Munden forsynet med frynsede Vedhæng. Svømmeblære mangler. To Blindtarme. Ungerne er meget forskellige fra de ældre.



Slægten omfatter fire Arter fra Europa, Nordamerika, Afrika, Kina, Japan og Ny Guinea; een af Arterne findes hos os.

1. Havtaske (*Lóphius piscatórius* Linné).  
(Bredflab).

Pigstraalerne er alle bløde og bøjelige. De tre paa Hovedet fæstede er meget bevægelige, og særlig kan den forreste, der har en ejendommelig Ledforbindelse, bøjes i alle Retninger; den første har en indskaaret Hudlap i Spidsen. Gatfinnens forreste Straaler er skjult i Huden, hvorfor Gattet tilsyneladende ligger langt foran denne Finne. Bugfinnerne er potelignende og er ligesom alle de andre Finner, undtagen første Rygfinne, omgivet af en tyk Hud. Baade paa Hovedet og paa Kroppen findes der Hudlapper; ogsaa paa Halen er der paa hver Side to tydelige Rækker. Sidelinien er fuldstændig. Farven er i Reglen oventil næsten sort eller graaligbrun med mørkere Marmorering, nedentil hvid.

R<sub>1</sub> 3 (frie) + 3; R<sub>2</sub> 11—13; G 9—11; Br 26—27; Bu 1 + 5; H 7—8.

Havtasken tages ikke saa sjælden hos os i Eksemplarer paa over en Meters Længde og næsten det halve i Bredde; men andet Steds skal den være taget henimod dobbelt saa stor. Dens Vægt kan blive meget betydelig; et Individ, der toges i Lille Bælt 1882, vejede 32 kg. Havtasken forekommer ved Island, Finmarken, Europas Atlanterhavs- og Middelhavskyst, ved den afrikanske Middelhavskyst og ved det gode Haabs Forbjærg samt ved Nordamerikas Østkyst. I vore Farvande er den ret almindelig i Vesterhavet og i det nordlige Kattegat omkring Skagen og Aalbækbugten; i Kattegats østlige Dele, særlig i den dybe Rende, er den ogsaa ret hyppig og følger denne ned i Sundets nordlige Del. I den øvrige Del af Kattegat, i Store og Lille Bælt fanges den kun lejlighedsvis, og den er aldrig truffet i Østersøens østlige Del, hvorimod den er en sjælden Gæst i den vestlige Østersø. Før Snurrevaadsfiskeriets Udvikling var den sikkert langt almindeligere. Egentlig hører den ikke hjemme inde i vore Farvande, men ude i aabne, dybere Have. Den holder sig ikke paa nogen nøjere afgrænset Dybde, men kan træffes nær Kysten og paa Dybder (seks Hundrede Meter), der er større, end de findes i vore Farvande, Skagerak undtaget; som

Regel skal dog de yngre holde sig til lavere Vand end de ældre. Det synes, som den paa de mindre Dybder ynder haard Bund med Plantevækst, mellem hvilken den skjuler sig, og hvor den er lidet synlig paa Grund af sin marmorerede Tegning og sine tanglignende Vedhæng.

Dens Legetid falder i Sommermaanederne. Æggene er forenet til mægtige Baand, en halv Snes Meter lange, femten til femogfyrretyve Centimeter brede og kun tre Millimeter tykke, i hvilke et uhyre Antal Æg (over en Million) ligger tæt presset sammen i et enkelt Lag, omgivet af Slim. Ægbaandets Farve er først graa-violet, senere mørkere. Disse mærkelige Ægbaand driver frit i Vandet og er hos os enkelte Gange fundet i Skagerak. Undertiden skal enkeltvis svævende Æg kunne findes. Ungerne gennemløber en højst mærkværdig Række Omdannelser og er endnu ved en Længde af otte Centimeter fundet fritsvømmende i Vandskorpen. Senere synes Hav-

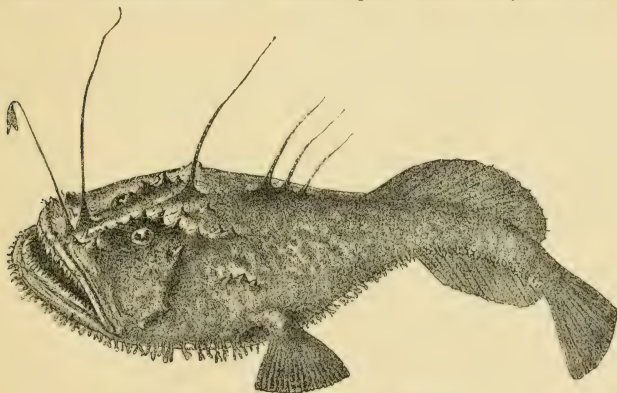


Fig. 93. Havtaske. (Fra Feddersen).

tasken ikke at egne sig for pelagisk Levevis, og rimeligvis tilbringer den sin meste Tid skjult paa Bunden. Dens Føde bestaar af Fisk, som den vistnok lokker til sig med de Hudflige, som de bevægelige Rygfinnestraaler bærer; at det ogsaa til Tider gaar ud over Edderfugle og andre Dykænder, som kommer den for nær, er sikkert nok, og dens Gab kan rumme disse saavel som brede Rokker. For ikke at skræmme sit Bytte flytter den sig paa Bunden ikke ved Svømmebevægelser, men ved kravlende Bevægelser med Bugfinnerne. Hos os finder den ingen Anvendelse, men i Italien bruges den, og røget skal den være god.

## Litteraturfortegnelse.

Se Fiskene II.

## Navnefortegnelse.

(Synonymer er trykt med *Cursiv*).

### I. Ordener, Familier, Underfamilier, Slægter og Underslægter.

	Side		Side		Side
Aborrefamilien . . . . .	45	Careproctus . . . . .	174	<i>Gastræa</i> . . . . .	117
Aborreslægten . . . . .	46	Centrolabrus . . . . .	135	Glansfiskeslæg-	
Acanthoptery-		Centronotus . . . . .	148	ten . . . . .	106
gii . . . . .	42, 43	Chirolophis . . . . .	143	Glaskutling-	
Acerinaj . . . . .	52	Coris . . . . .	137	slægten . . . . .	163
Agonini . . . . .	76	Coryphænidæ . . . . .	104	Gobiesocidæ . . . . .	180
Agonus . . . . .	76	Cottidæ . . . . .	58	Gobiidæ . . . . .	151
Anarrhichas . . . . .	149	Cottini . . . . .	61	Gobiini . . . . .	152
Aphya . . . . .	163	Cottus . . . . .	61	Gobius . . . . .	153
Auxideslægten . . . . .	96	Crenilabrus . . . . .	133	<i>Grystes</i> . . . . .	54
Auxis . . . . .	96	Crystallogobius . . . . .	166	Havbrasenslæg-	
Baandfiskefami-		Ctenolabrus . . . . .	134	ten . . . . .	104
lien . . . . .	140	<i>Cyclogaster</i> . . . . .	176, 174	Havtaskefami-	
Barsslægten . . . . .	48	Cyclopteridæ . . . . .	173	lien . . . . .	184
Batrachidæ . . . . .	183	Cyclopterini . . . . .	177	Havtaskeslæg-	
Batrachus . . . . .	183	Cyclopterus . . . . .	178	ten . . . . .	185
Benfisk . . . . .	2, 4	Cyclostomi . . . . .	3	Havkatslægten . . . . .	149
Blankesteenslæg-		Cyttidæ . . . . .	101	Horkeslægten . . . . .	52
ten . . . . .	84	Dobbeltsuger-		Hundestejle-	
Blenniidæ . . . . .	142	familien . . . . .	180	familien . . . . .	111
<i>Blennius</i> . . . . .	144, 148	Echeneis . . . . .	101	Hundestejle-	
Blødfinnefisk . . . . .	42	Euacanthini . . . . .	43	slægten . . . . .	112
Brama . . . . .	104	Euthynnus . . . . .	89	Junkergylteslæg-	
Buskgællede . . . . .	42	Fastkæbede . . . . .	42	ten . . . . .	137
Buskhovedslæg-		Fjæsingfami-		Julidina . . . . .	136
ten . . . . .	143	lien . . . . .	55	Knurhaneslæg-	
Callionymini . . . . .	168	Fjæsingslægten . . . . .	55	ten . . . . .	70
Callionymus . . . . .	168	Fløjfisk . . . . .	168	Krystalkutling-	
Cantharina . . . . .	82	Fløjfiskslægten . . . . .	168	slægten . . . . .	166
Cantharus . . . . .	82	Ganoidei . . . . .	2	Kutlinger . . . . .	152
Carangidæ . . . . .	108	Ganoider . . . . .	2	Kutlingfamilien . . . . .	151
Caranx . . . . .	109	Gasterosteidæ . . . . .	111	Kutlingslægten . . . . .	153
<i>Carelophus</i> . . . . .	144	Gasterosteus . . . . .	112	Labrax . . . . .	48

	Side		Side		Side
Labridæ . . . . .	127	Pagellus . . . . .	84	Stenbiderfami-	
Labrina . . . . .	128	Pagrina . . . . .	84	lien . . . . .	173
Labrus . . . . .	128, 130	Panserulkslæg-		Stenbiderslæg-	
Lampris . . . . .	106	ten . . . . .	76	ten . . . . .	178
Langebarnslæg-		Pelamideslæg-		Sugefiskslægten	101
ten . . . . .	145	ten . . . . .	93	Sværdfiskefami-	
Lepadogaster . .	181	<i>Pelamys</i> . . . . .	95	lien . . . . .	119
Leptoblennius .	146	Perca . . . . .	46	Sværdfiskslæg-	
Leptoclinus . . .	146	Percidæ . . . . .	45	ten . . . . .	120
Liparidini . . . .	173	<i>Pholis</i> . . . . .	148	Tangsnarreslæg-	
Liparis . . . . .	175	Pigfinnefisk . .	42, 43	ten . . . . .	117
Lophiidæ . . . . .	184	Pigmakrelfami-		Tangsprælslæg-	
Lophius . . . . .	185	lien . . . . .	108	ten . . . . .	148
Lophobranchii .	42	Pigmakrelslæg-		Teleostei . . . . .	2, 4
Lucioperca . . . .	50	ten . . . . .	109	Thunfiskeslæg-	
Lumpenus . . . . .	145	Plectognathi . .	42	ten . . . . .	88
Læbefiskfami-		Pseudacan-		<i>Thynnus</i> . . . . .	92
lien . . . . .	127	thini . . . . .	43, 138	Trachinidæ . . . .	55
Læbefiskslægten	128	Ringbuge . . . .	173	Trachinini . . . .	55
Makrelfamilien .	87	Rundmunde . . .	3	Trachinus . . . . .	55
Makrelslægten .	98	Rødfiskeslægten	59	Trachypteridæ . .	140
Malacopterygii .	42	Sandartslægten .	50	Trachypterus . .	141
Micropterus . . .	53	Sarda . . . . .	93, 95	Trigla . . . . .	70
Mugil . . . . .	122	Sciæna . . . . .	78	Tværkunde . . . .	2
Mugilidæ . . . . .	121	Sciænidæ . . . .	78	Ulkefamilien . . .	58
Mullefamilien . .	79	Scomber . . . . .	98	Ulkeslægten . . .	61
Mulleslægten . .	80	Scombridæ . . . .	87	Umberfiskefami-	
Mullidæ . . . . .	79	Scorpæni . . . .	59	lien . . . . .	78
Mullus . . . . .	80	Sebastes . . . . .	59	Uægte Pigfinne-	
Multefamilien . .	121	Selachii . . . . .	2	fisk . . . . .	43, 138
Multeslægten . .	122	Slimfiskefami-		Xiphias . . . . .	120
Orcynopsis . . . .	94	lien . . . . .	142	Xiphiidæ . . . . .	119
<i>Orcynopsis</i> . . .	89, 90	Solfiskfamilien .	101	Zeus . . . . .	102
Orcynus . . . . .	88, 91	Sparidæ . . . . .	81	Ægte Pigfinne-	
<i>Orcynus</i> . . . . .	95	Spinachia . . . .	117	fisk . . . . .	43
Paddefiskene . .	183	Stenbidere . . . .	177	Ørnefiskslægten	78

## II. Arter og Varieteter.

	Side		Side
Aborre . . . . .	46	Bars . . . . .	48
aculeatus . . . . .	112	Berggylt . . . . .	130
Almindelig Ulk . . . . .	65	berggylta . . . . .	130
allitteratus . . . . .	89	bimaculatus . . . . .	181
aquila . . . . .	79	Blaastak . . . . .	131
arcticus . . . . .	141	<i>Bonit</i> . . . . .	90
ascanii . . . . .	144	<i>Bredflab</i> . . . . .	186
auratus . . . . .	126	bubalis . . . . .	67
Auxide . . . . .	97	Bugstribet Bonit . . . . .	90



	Side		Side
Buskhoved . . . . .	144	<i>Kjøbenhavner</i> . . . . .	67
capito . . . . .	125	Krystalkutling . . . . .	167
cataphractus . . . . .	76	<i>Kvabso</i> . . . . .	179
centrodontus . . . . .	84	lampetridformis . . . . .	146
cernua . . . . .	52	Langtornet Ulk . . . . .	67
chelo . . . . .	123	Lille Fjæsing . . . . .	57
colias . . . . .	101	Lille Rødfisk . . . . .	61
cuculus . . . . .	75	lilljeborgii . . . . .	70
draco . . . . .	56	<i>linearis</i> . . . . .	167
didactylus . . . . .	183	lineatus . . . . .	83
erythrinus . . . . .	86	<i>lineatus</i> . . . . .	176
Europæisk Paddefisk . . . . .	183	liparis . . . . .	176
exoletus . . . . .	136	litteratus . . . . .	99
faber . . . . .	102	<i>lucerna</i> . . . . .	73
Ferskvandsulk . . . . .	63	lumpus . . . . .	178
Fjæsing . . . . .	56	lupus . . . . .	48, 150
Finnebræmmet Ringbug . . . . .	176	lyra . . . . .	169
Finnestribet Ferskvandsulk . . . . .	64	Lys Kutling . . . . .	157
flavescens . . . . .	160	Lys Kutling, typisk Race . . . . .	158
fluviatilis . . . . .	46	Lys Kutling, Dværg-Race . . . . .	158
friesii . . . . .	157	<i>Lysuer</i> . . . . .	61
<i>Galerita</i> . . . . .	144	maculatus . . . . .	146, 171
<i>gelatinosus</i> . . . . .	174	major . . . . .	158
gladius . . . . .	120	Makrel . . . . .	98
Glansfisk . . . . .	107	<i>Makrelstør</i> . . . . .	91
Glaskutlingen . . . . .	164	marinus . . . . .	60
gobio . . . . .	63	melops . . . . .	133
Graa Knurhane . . . . .	71	<i>microps</i> . . . . .	158
Guldmulte . . . . .	126	minor . . . . .	158
gunellus . . . . .	148	minutus . . . . .	157
<i>Gunnellus</i> . . . . .	148	mixtus . . . . .	131
gurnardus . . . . .	71	montagui . . . . .	177
guttatus . . . . .	107	Mulle . . . . .	81
gymnurus . . . . .	113	niger . . . . .	154
Havbrase . . . . .	105	nilssoni . . . . .	167
Havkaruds . . . . .	134	Nipigget Hundestejle . . . . .	116
Havkat . . . . .	150	norvegica . . . . .	60
Havrude . . . . .	83	obscurus . . . . .	99
Havtaske . . . . .	185	Panserulk . . . . .	76
hemigymnus . . . . .	113	pelamis . . . . .	90, 95
Hestemakrel . . . . .	109	<i>pelamys</i> . . . . .	95
hirundo . . . . .	73	pellucida . . . . .	164
Hork . . . . .	52	pictus . . . . .	159
Hornulk . . . . .	68	<i>Pigmakrel</i> . . . . .	109
Hvidfinnet Ferskvandsulk . . . . .	64	pini . . . . .	75
jeffreysi . . . . .	161	piscatorius . . . . .	185
julis . . . . .	137	Plettet Langebarn . . . . .	146
Junkergylte . . . . .	137	Plettet Fløjfisk . . . . .	171

	Side		Side
poecilopus .....	64	Stor Rødfisk .....	60
punctatus .....	99	<i>Strömii</i> .....	144
pungitius .....	116	<i>Støkker</i> .....	109
quadricornis .....	68	suillus .....	134
raji .....	105	surmuletus .....	81
reinhardtii .....	174	Sværdfisk .....	120
remora .....	101	Særfinnet Ringbug .....	177
rochei .....	97	<i>Søkaruds</i> .....	134
rupestris .....	134	Tangsnarre .....	117
<i>Ruuthensparri</i> .....	160	Tangspræl .....	148
Rygstribet Pelamide .....	95	<i>thazard</i> .....	97
Rød Blankesteen .....	86	Thunfisk .....	92
Rødfisk .....	60	Thunnin .....	89
Rød Knurhane .....	73	<i>thunnina</i> .....	89
Rødnæb .....	131	thynnus .....	92
salmoides .....	54	Toplettet Dobbeltsuger .....	181
Sandart .....	50	Toplettet Kutling .....	160
sandra .....	50	trachurus .....	109, 113
Sankt Peters-Fisk .....	102	Trepigget Hundestejle .....	112
<i>sarda</i> .....	95	Tværstribet Knurhane .....	75
Savgylte .....	133	Tyklæbet Multe .....	123
scombrus .....	98	Tyndlæbet Multe .....	125
scorpioides .....	162	typica .....	64
scorpius .....	65	<i>Uer</i> .....	60
scriptus .....	99	Ulke .....	65
Smaamundet Gylte .....	136	Ulkekutling .....	162
<i>Smørbutte</i> .....		unicolor .....	94
Sort Kutling .....	154	Ustribet Pelamide .....	94
Spansk Makrel .....	101	Vaagmær .....	141
Spidshalet Kutling .....	157	<i>Vejrfisk</i> .....	119
Spidshalet Langebarn .....	146	vipera .....	57
Spidshalet Ringbug .....	174	viviparus .....	61
Spidstandet Blankesteen .....	84	<i>vulgaris</i> .....	92
<i>spinachia</i> .....	117	vulgaris .....	117
Spættet Kutling .....	159	Ørredaborre .....	54
Stenbider .....	178	Ørnefisk .....	79
Stribet Fløjfisk .....	169		

## Navnefortegnelse til Kortet.

### Ferskvand. Vandløb og Søer.

Mærkede paa Kortets Forsatsblad med opretstaaende Tal.

1. Aakjær Aa.....	C 2	36. Borresø .....	C 2
2. Aakjær Aa.....	C 2	37. Borup Sø.....	C 3
3. Aalestrøm .....	C 1	38. Botslote Sø.....	D 1
4. Aarhus Aa.....	C 2	39. Botø Nor.....	D 3
5. Alling Aa.....	B 2	40. Brabrand Sø.....	C 2
6. Alling Aa.....	C 2	41. Brande Aa.....	C 1
7. Alling Sø.....	C 2	42. Brassø .....	C 2
8. Almind Sø.....	C 2	43. Bredeaa .....	D 1
Alslev Aa (Toftnæs Aa)	C 1	44. Bredningen („Bræn-	
Alver Aa (Taps Aa)..	C 2	dingen“) .....	B 2
9. Aneraa .....	C 1	45. Breininge Aa.....	C 2
10. Ansager Aa.....	C 1	46. Brende Aa.....	C 2
11. Arl Aa .....	D 1	47. Brendegaard Sø.....	D 2
12. Arnaa .....	D 1	48. Bryrup Søer (Langsø,	
13. Arnholt Sø .....	D 2	Kvind- og Kulsø)..	C 2
14. Arresø .....	C 3	49. Brøns Aa.....	D 1
15. Arreskov Sø.....	D 2	50. Buresø .....	C 3
16. Asaa.....	B 2	51. Bygholm Aa.....	C 2
17. Asaa.....	C 2	52. Bønstrup Sø.....	C 2
18. Aunede Strand.....	D 2	53. Dallerup Sø.....	C 2
19. Aventofte Sø.....	D 1	54. Dallund Sø (Søndersø)	C 2
20. Badstrup Sø.....	D 3	55. Damhus Aa.....	B 1
21. Bagaa .....	D 4	56. Draaby Sø.....	C 2
22. Bagsværd Sø.....	C 3	57. Dynddals Bæk.....	C 4
23. Bankjel Dam.....	D 2	58. Døvling Bæk.....	C 1
24. Bastemose.....	D 4	59. Egaa.....	C 2
25. Billesborg Aa.....	C 3	Egens Aa (Kolaa)....	C 2
26. Binderup Aa.....	B 2	60. Ejder .....	D 1
27. Birkerød Sø.....	C 3	61. Ejlemade Sø.....	C 3
28. Birksø .....	C 2	62. Ejstrup Sø.....	C 2
29. Bistensee.....	D 2	63. Elling Aa.....	A 2
30. Bjørnsholm Aa.....	B 2	64. Elverdams Aa.....	C 3
31. Blykobbe Aa.....	D 4	65. Engelsholm Sø.....	C 2
32. Bobbeaa.....	C 4	66. Esrom Aa.....	C 3
33. Bondesgaard Sø.....	D 1	67. Esrom Sø.....	C 3
34. Bornakke Aa (Saltø Aa)	D 3	68. Even .....	D 3
35. Borre Aa.....	B 2	69. Faaremølle Aa.....	B 1

70. Faarup Sø . . . . .	C 2	118. Halleby Aa . . . . .	C 2-3
71. Farum Sø . . . . .	C 3	119. Haller Aa . . . . .	C 2
72. Faxe Aa . . . . .	D 3	120. Halsted Aa . . . . .	D 2
73. Ferring Sø . . . . .	B 1	121. Hammer Sø . . . . .	C 4
74. Fil Sø . . . . .	C 1	122. Hampen Sø . . . . .	C 2
75. Fiskbæk Aa . . . . .	B 2	Hansted Aa (Store og	
76. Fjederholt Aa . . . . .	C 1	lille H. Aa) . . . . .	C 2
77. Flade Sø . . . . .	B 1	123. HaraldstedSø(Langsø)	C 3
78. Fladsaa . . . . .	D 3	124. Harrestrup Aa . . . . .	C 3
79. Fladsaa . . . . .	C 1	125. Haslevgaard Aa . . . . .	B 2
80. Flintinge Aa . . . . .	D 3	126. Hasseris Aa (Vesteraa)	B 2
81. Flynderaa . . . . .	B 1	127. Hastrup Sø . . . . .	C 2
82. Flyndersø . . . . .	B 1	128. Have Sø . . . . .	C 2
83. Funder Aa . . . . .	C 2	129. Havmølle Aa . . . . .	C 2
84. Furesø . . . . .	C 3	130. Heeager Aa . . . . .	C 1
85. Fusing Sø . . . . .	B 2	131. Hejrede Sø . . . . .	D 3
86. Gaaser Aa . . . . .	B 2	132. Hellegaard Aa . . . . .	B 1
87. Ganer Aa . . . . .	C 1	133. Hellesø . . . . .	B 1
88. Gelsaa . . . . .	C 2	134. Hemmed Aa . . . . .	C 1
89. Giber Aa . . . . .	C 2	135. Henne Aa . . . . .	C 1
90. Gislinge Aa . . . . .	C 3	136. Herborg Bæk . . . . .	C 1
91. Gjeller Sø, Hornsø og		137. Herningsholms Aa . . . . .	C 1
Vestersø . . . . .	B 1	138. Hevring Aa . . . . .	B 2
92. Gjels Aa . . . . .	D 1	139. Hinnerup Aa . . . . .	B 1
93. Gjeraa . . . . .	B 2	140. Hjortvad Aa . . . . .	C 1
94. Gjern Aa . . . . .	C 2	141. Hinge Sø . . . . .	C 2
95. Gjedsager Aa . . . . .	C 2	142. Hoed Aa . . . . .	B 2
96. Gjødstrup Sø . . . . .	C 1	143. Holme Aa . . . . .	C 1
97. Glumsø . . . . .	C 3	144. Holsted Aa . . . . .	C 1
98. Glænstrup Sø . . . . .	B 2	145. Holtum Aa . . . . .	C 1
99. Granslev Aa . . . . .	B 2	Hornsø (se 91) . . . . .	B 1
100. Grejs Aa . . . . .	C 2	146. Hostrup Sø . . . . .	D 2
101. Grenaa . . . . .	B 2	147. Hove Aa . . . . .	C 3
102. Grindsted Aa . . . . .	C 1	148. Hove Aa . . . . .	B 1
103. Græsed Aa . . . . .	C 3	149. Hoven Aa . . . . .	C 1
104. Gudena . . . . .	B 2, C 2	150. Hover Aa . . . . .	C 1
105. Gudensø . . . . .	C 2	151. Hundstrup Aa . . . . .	D 2
106. Gudme Sø . . . . .	D 2	152. Hunsaa . . . . .	D 3
107. Gundesbøl Aa . . . . .	C 1	153. Husby Sø . . . . .	C 1
108. Gundsømagle Sø . . . . .	C 3	154. Hvidbjerg Aa . . . . .	B 1
109. Gudumlund Kanal . . . . .	B 2	155. Hvidkilde Sø, Niel-	
110. Gurre Aa . . . . .	C 3	strup Sø, Ollerup Sø,	
111. Gurre Sø . . . . .	C 3	Sørup Sø . . . . .	D 2
112. Gyrstinge Sø . . . . .	C 3	156. Hvirf Aa . . . . .	D 1
113. Haarby Aa . . . . .	D 2	157. Ilsted Aa . . . . .	C 1
114. Haderslev Dam . . . . .	D 2	158. Isted Langsø . . . . .	D 2
115. Haderup Aa . . . . .	B 1	159. Isted Sø . . . . .	D 2
116. Hald Sø . . . . .	B 2	160. Jels Sø . . . . .	C 2
117. Halkjær Aa . . . . .	B 2	161. Jordbro Aa . . . . .	B 2



162. Julsø . . . . .	C 2	208. Lille Vejle Aa . . . . .	C 3
163. Julstrup Sø (Sørup Sø) . . . . .	B 2	209. Linaa . . . . .	C 3
164. Kaas Sø . . . . .	B 1	210. Lindenberg Aa . . . . .	B 2
165. Karlum Aa . . . . .	D 1	211. Lindholm Aa . . . . .	B 2
166. Karstoft Aa . . . . .	C 1	212. Linding Aa . . . . .	C 1
167. Karup Aa . . . . .	C 2	213. Lindved Aa . . . . .	C 2
168. Kasbæk . . . . .	D 2	214. Liver Aa . . . . .	A 2
169. Kastbjerg Aa . . . . .	B 2	215. Loldrup Sø . . . . .	B 2
170. Kattinge Sø . . . . .	C 3	216. Lunde Aa . . . . .	C 2
171. Kauslunde Aa . . . . .	C 2	217. Lydum Aa . . . . .	C 1
172. Kjeldsnor . . . . .	D 2	218. Lykkesholm Søer . . . . .	D 2
173. Kjeldstrup Sø . . . . .	B 2	219. Lyksborg Slotssø . . . . .	D 2
174. Kjærmølle Aa . . . . .	C 2	220. Lyngbygaard Aa . . . . .	C 2
175. Klejtrup Sø . . . . .	B 2	221. Lyngby Sø . . . . .	C 3
176. Klokkedalsbæk . . . . .	C 2	222. Lyngge Aa . . . . .	C 3
177. Kløvaa . . . . .	B 1	223. Læk Aa . . . . .	D 1
178. Knasborg Aa . . . . .	A 2	224. Læsa . . . . .	D 4
179. Knubbro Bæk (Følle Bæk) . . . . .	B 2	225. Løjt Aa . . . . .	D 2
180. Knudsø . . . . .	C 2	226. Lønborg Aa . . . . .	C 1
181. Kolding Aa . . . . .	C 2	227. Madum Aa . . . . .	C 1
182. Kolindsund Kanaler . . . . .	B 2	228. Madum Sø . . . . .	B 2
183. Kolsø . . . . .	C 2	229. Maglesø . . . . .	C 3
184. Kolaa (Egens Aa) . . . . .	C 2	230. Marbæk Kanal . . . . .	D 3
185. Kongeaa . . . . .	C 1	231. Maribo Nørresø . . . . .	D 3
186. Kongshøj Aa . . . . .	D 2	232. Maribo Søndersø . . . . .	D 3
187. Korrup Aa . . . . .	B 2	233. Matstrup Mølleaa . . . . .	C 2
188. Korup Aa . . . . .	B 2	234. Miang Sø . . . . .	D 2
189. Kragssø . . . . .	B 1	235. Møllerup Sø . . . . .	B 1
190. Kvie Sø . . . . .	C 1	236. Mossø . . . . .	C 2
191. Køge Aa . . . . .	C 3	237. Mærn Aa . . . . .	D 3
192. Ladegaards Aa . . . . .	C 3	238. Mølleaa . . . . .	C 3
193. Lading Sø . . . . .	C 2	239. Mølleaa . . . . .	C 2
194. Lammefjords Sø . . . . .	C 3	240. Nagbøl Aa . . . . .	C 2
195. Langesø . . . . .	C 2	241. Navnsø . . . . .	B 2
196. Langsø . . . . .	C 2	242. Nielstrup Sø . . . . .	C 3
Langsø (Isted, Harald- sted, Bryrup L.) . . . . .		Nielstrup Sø (se 155) . . . . .	D 2
197. Langsø . . . . .	C 1	243. Nimtofte Aa . . . . .	B 2
198. Langsø . . . . .	B 2	244. Nips Aa (Ribe Aa) . . . . .	C 1
199. Lejre Aa . . . . .	C 3	245. Nipgaard Sø . . . . .	B 2
200. Lepping Aa . . . . .	D 2	246. Nivaa . . . . .	C 3
201. Lerkenfeld Aa . . . . .	B 2	247. Nøret . . . . .	B 1
202. Lilleaa . . . . .	B 2	248. Nors Aa . . . . .	B 1
203. Lilleaa . . . . .	D 3	249. Nors Sø . . . . .	B 1
204. Lilleaa . . . . .	B 1	250. Nørreaa . . . . .	B 2
205. Lilleaa . . . . .	B 2	251. Nørrebæk . . . . .	C 1
206. Lilleaa . . . . .	C 3	252. Nørresø . . . . .	C 1
207. Lille Hansted Aa . . . . .	C 2	253. Nørresø . . . . .	D 2
		Nørresø (Viborg N., Maribo N.) . . . . .	

254. Odder Aa . . . . .	C 2	299. Skive Aa . . . . .	B 1
255. Odense Aa . . . . .	C 2	300. Skjelbæk . . . . .	D 1
Ollerup Sø (se 155).	D 2	301. Skjern Aa . . . . .	C 1
256. Omme Aa . . . . .	C 1	302. Skjærup Aa . . . . .	C 2
257. Onsild Aa . . . . .	B 2	303. Skodaa . . . . .	B 2
258. Oversø (Træsø) . . . . .	D 2	304. Sliv Sø . . . . .	D 2
259. Ove Sø . . . . .	B 1	305. Sminge Sø . . . . .	C 2
260. Pederstrup Sø . . . . .	D 2	306. Sneum Aa . . . . .	C 1
261. Pramaa . . . . .	C 3	307. Soholm Aa . . . . .	D 1
262. Pølaa . . . . .	C 1	308. Solkjær Aa . . . . .	C 2
263. Ramme Aa . . . . .	B 1	309. Sorø Sø . . . . .	C 3
264. Ramten Sø . . . . .	B 2	310. Spang Aa . . . . .	C 2
265. Ravnsø . . . . .	C 2	311. Stallerup Sø . . . . .	C 2
266. Rejsby Aa . . . . .	D 1	312. Staveds Aa . . . . .	C 2
267. Ribe Aa . . . . .	C 1	313. Stevns Aa . . . . .	C 3
268. Ribe Sø . . . . .	C 1	314. Stigholm Sø . . . . .	C 2
269. Rind Aa . . . . .	C 1	315. Stilling-Solbjerg Sø . . . . .	C 2
270. Ringsted Aa . . . . .	C 3	316. Stistrup Aa . . . . .	B 2
271. Rosenholm Aa . . . . .	B 2	317. Støraa . . . . .	B 1
272. Rosenvold Aa . . . . .	C 2	318. Støraa . . . . .	C 2
273. Rye Aa . . . . .	B 2	319. Store Hansted Aa . . . . .	C 2
274. Ryom Aa . . . . .	B 2	320. Store Vejle Aa . . . . .	C 3
275. Rævs Aa . . . . .	C 2	321. Storkebæk . . . . .	C 3
276. Røding Aa . . . . .	B 1	322. Storsø (Valsøllille Sø) . . . . .	C 3
277. Røding Sø . . . . .	B 2	323. Stubbe Sø . . . . .	C 2
278. Rødsø . . . . .	B 2	324. Stubbergaard Sø . . . . .	B 1
279. Røgbølle Sø . . . . .	D 3	325. Sunds Sø . . . . .	C 1
Rønninge Søgaard Sø		326. Susaa . . . . .	D 3
(Vomme Sø) . . . . .	C 2	327. Svinninge Aa . . . . .	C 3
280. Rørbæk Sø . . . . .	C 2	328. Svoverslev Sø . . . . .	C 3
281. Salinge Aa . . . . .	D 2	329. Syltemade Aa . . . . .	D 2
282. Saltbækvig . . . . .	C 2	330. Sæby Aa . . . . .	A 2
283. Salten Aa . . . . .	C 2	331. Sæden Bæk . . . . .	C 1
284. Salten Langsø . . . . .	C 2	332. Søbo Sø . . . . .	D 2
Saltø Aa (Bornakke Aa) . . . . .	D 3	333. Søby Aa . . . . .	C 1
285. Sankelmark Sø . . . . .	D 2	334. Søby Sø . . . . .	C 1
286. Saxkøbing Aa . . . . .	D 3	335. Søbygaard Sø . . . . .	C 2
287. Seest Aa . . . . .	C 2	336. Søby Søgaard Sø . . . . .	C, D 2
288. Silkeborg Langsø . . . . .	C 2	337. Søbæk . . . . .	C, D 3
289. Simmelbæk . . . . .	C 1	338. Søgaard Sø . . . . .	C 2
290. Simested Aa . . . . .	B 2	339. Søholm Sø . . . . .	D 2
291. Sjæl Sø . . . . .	C 3	340. Søllerød Sø . . . . .	C 3
292. Sjørup Sø . . . . .	B 2	341. Sønderaa . . . . .	C 1
293. Skader Aa . . . . .	B 2	342. Søndersø . . . . .	C 3
294. Skallesø . . . . .	B 1	Søndersø (Viborg S.,	
295. Skals Aa . . . . .	B 2	Maribo S., Dallund	
296. Skanderborg Sø . . . . .	C 2	Sø)	
297. Skarritsø . . . . .	C 3	343. Søndersø . . . . .	C 2
298. Skibsted Aa . . . . .	B 2	344. Sønderup Aa . . . . .	B 2

Sørup Sø (se 155) . . . . .	D 2	Valsøllille Sø (Storsø) C 3	
Sørup Sø (Julstrup Sø) (se 163) . . . . .	B 2	387. Vandet Aa . . . . .	B 1
Søthorup Sø (Thorup Sø) (se 355) . . . . .	C 3	388. Vandet Sø . . . . .	B 1
345. Søsøby Sø . . . . .	D 2	389. Varde Aa . . . . .	C 1
346. Taaning Aa . . . . .	C 2	390. Varming Sø . . . . .	C 1
347. Tanbæk . . . . .	B 2	391. Ved Sø . . . . .	B 2
348. Tange Aa . . . . .	B 2	392. Veggervlev Aa . . . . .	B 2
349. Tangsø . . . . .	B 1	393. Vejen Aa . . . . .	C 1, 2
350. Taps Aa (Alver Aa) . . . . .	C 2	394. Vejle Aa . . . . .	C 2
351. Tarm Bæk . . . . .	C 1	395. Vejle Sø . . . . .	C 3
352. Tarm Møllebæk . . . . .	C 1	396. Vejstrup Aa . . . . .	D 2
353. Tepstrup Sø . . . . .	C 2	397. Venerød Sø . . . . .	D 2
354. Thorsø . . . . .	C 2	398. Venner Aa . . . . .	C 1
355. Thorup Sø (Søthorup Sø) . . . . .	C 3	399. Venslev Dam . . . . .	D 3
356. Tim Aa . . . . .	C 1	400. Vessø . . . . .	C 2
357. Tingsted Aa . . . . .	D 3	Vesteraa (Hasseris Aa) . . . . .	B 2
358. Tissø . . . . .	C 3	401. Vesterborg Sø . . . . .	D 2
359. Tjele Aa . . . . .	B 2	402. Vesternebel Aa . . . . .	C 2
360. Tjele Langsø . . . . .	B 2	403. Vestersø . . . . .	B 1
361. Tjustrup-Bavelse Sø . . . . .	C 3	404. Viborg Nørresø . . . . .	B 2
362. Toftnæs Aa (Alslev Aa) C 1		405. Viborg Søndersø . . . . .	B 2
363. Tolk Sø . . . . .	D 2	406. Vidaa . . . . .	D 1
364. Torpe Kanal . . . . .	C 3	407. Vidkjær Aa . . . . .	B 2
365. Tranekjær Slotssø . . . . .	D 2	408. Vigersdals Aa . . . . .	C 3
366. Travel Aa . . . . .	B 1	409. Villestrup Aa . . . . .	B 2
367. Trendaa . . . . .	B 2	410. Vilsted Sø . . . . .	B 2
368. Treaa (Trene) . . . . .	D 2	411. Vindinge Aa . . . . .	C 2
369. Troelstrup Sø . . . . .	C, D 3	412. Wittensee . . . . .	D 2
370. Tryggelev Nor . . . . .	D 2	413. Viummølle Bæk . . . . .	B 1
371. Tryggevælde Aa . . . . .	C 2	414. Vommese (Rønninge Søgaard Sø) . . . . .	C 2
Træsø (Oversø, 258) D 2		415. Vondaa . . . . .	C 2
372. Tudbæk . . . . .	D 3	416. Vorgod Aa . . . . .	C 2
373. Tude Aa . . . . .	C 2, 3	417. Vors Aa . . . . .	B 2
374. Tudse Aa . . . . .	C 3	418. Værebros Aa . . . . .	C 3
375. Tuel Aa . . . . .	C 3	419. Øjesø . . . . .	C 2
376. Tuel Sø . . . . .	C 3	420. Øleaa . . . . .	D 4
377. Tustrup Bæk . . . . .	B 2	421. Ølsted Aa . . . . .	C 2
378. Tved Aa . . . . .	C 1	422. Ørbæk . . . . .	D 2
379. Tvede Aa . . . . .	B 2	423. Ørnsø . . . . .	C 2
380. Tvis Aa . . . . .	B 1	424. Ørum Aa . . . . .	B 2
381. Tværsted Aa . . . . .	A 2	425. Ørum Sø . . . . .	C 2
382. Tyrnbæk . . . . .	C 2	426. Ørum Aa . . . . .	B 1
383. Uggerby Aa . . . . .	A 2	427. Ørslevkloster Sø . . . . .	B 2
384. Ullerslev Sø . . . . .	C 2	428. Østeraa . . . . .	B 2
385. Ulse Sø . . . . .	C, D 3	429. Østeraa . . . . .	B 2
386. Vaarby Aa . . . . .	C 3	430. Øxsø . . . . .	B 2

## Salt- og Brakvand. Bugter, Fjorde, Sunde o. l.

Mærkede paa Kortets Forsatsblad med Kursivtal.

1. Aabenraa Fjord . . . . .	D 2	45. Harre Vig . . . . .	B 1
2. Aakrog Bugt . . . . .	D 2	46. Hejlsminde . . . . .	C 2
3. Aalborg Bugt . . . . .	B 2	47. Helgolands Bugt . . . . .	D 1
4. Aalbæk Bugt . . . . .	A 2	48. Helnæs Bugt . . . . .	D 2
5. Aarhus Bugt . . . . .	C 2	49. Hjarbæk Fjord . . . . .	B 2
6. Aggersund . . . . .	B 2	50. Hjelms Bugt . . . . .	D 3
7. Aggersø Sund . . . . .	D 2	51. Hjerk Nor . . . . .	B 1
8. Als Sund . . . . .	D 2	52. Ho Bugt . . . . .	C 1
9. As Vig . . . . .	C 2	53. Hobro Vesterfjord . . . . .	B 2
10. Augustenborg Fjord . . . . .	D 2	54. Holbæk Fjord . . . . .	C 3
11. Aunø Fjord . . . . .	D 3	55. Holckenhavn Fjord . . . . .	D 2
12. Baadsgaard Vig . . . . .	B 1	56. Holsteinborg Nor . . . . .	D 3
13. Baaring Vig . . . . .	C 2	57. Horsens Fjord . . . . .	C 2
14. Basnæs Nor . . . . .	D 3	58. Hullerne . . . . .	C 3
15. Begtrup Vig . . . . .	C 2	59. Hvalp Sund . . . . .	B 1
16. Bramsnæs Vig . . . . .	C 3	60. Hygom Nor . . . . .	B 1
17. Bredningen . . . . .	D 3	61. Höllvik . . . . .	C 3
18. Bøgestrømmen . . . . .	D 3	62. Hørup Hav . . . . .	D 2
19. Bøvling Fjord . . . . .	B 1	63. Indfjorden . . . . .	B 1
20. Draaby Vig . . . . .	B 1	64. Isefjord . . . . .	C 3
21. Dragstrup Vig . . . . .	B 1	65. Jammerbugt . . . . .	B 2
22. Drogden . . . . .	C 3	66. Jammerlands Bugt . . . . .	C 2
23. Dybsø Fjord . . . . .	D 3	67. Kaas Bredning . . . . .	B 1
24. Ebeltoft Vig . . . . .	C 2	68. Kallebodstrand . . . . .	C 3
25. Egens Vig . . . . .	C 2	69. Kalø Vig . . . . .	C 2
26. Egernførde Fjord . . . . .	D 2	70. Kallundborg Fjord . . . . .	C 2
27. Faaborg Fjord . . . . .	D 2	71. Karrebæksminde . . . . .	D 3
28. Flensborg Fjord . . . . .	D 2	72. Karrebæk Fjord . . . . .	D 3
29. Flinterenden . . . . .	C 3	73. Kerteminde Bugt . . . . .	C 2
30. Fuur Sund . . . . .	B 1	74. Kerteminde Fjord . . . . .	C 2
31. Fægge Sund . . . . .	B 1	75. Kertinge Nor . . . . .	C 2
32. Fænø Sund . . . . .	C 2	76. Kiel Bugt . . . . .	D 2
33. Føns Vig . . . . .	C 2	77. Kiel Fjord . . . . .	D 2
34. Gamborg Fjord . . . . .	C 2	78. Kilen . . . . .	B 1
35. Gjelting Bugt . . . . .	D 2	79. Klinte Strand . . . . .	C 2
36. Gjenner Fjord . . . . .	D 2	80. Knebel Vig . . . . .	C 2
37. Gjerrild Bugt . . . . .	B 2	81. Kolding Fjord . . . . .	C 2
38. Glumstrup Vig . . . . .	B 1	82. Korshavn . . . . .	C 2
39. Grund Fjord . . . . .	B 2	83. Korsør Nor . . . . .	C 2
40. Grønsund . . . . .	D 3	84. Krageholm Strøm . . . . .	D 3
41. Gudsø Vig . . . . .	C 2	85. Kramnitze Gab . . . . .	D 3
42. Guldborg Sund . . . . .	D 3	86. Krik Vig . . . . .	B 1
43. Haderslev Fjord . . . . .	D 2	87. Kulhusrende . . . . .	C 3
44. Hanöbukst . . . . .	C 4	88. Kysing Nor . . . . .	C 2



- |                                   |        |                                    |     |
|-----------------------------------|--------|------------------------------------|-----|
| 89. Køge Bugt . . . . .           | C 3    | 139. Rødby Fjord . . . . .         | D 3 |
| 90. Laholmsbukt . . . . .         | B 3    | 140. Samsø Bælt . . . . .          | C 2 |
| 91. Lammefjord . . . . .          | C 3    | 141. Salling Sund . . . . .        | B 1 |
| 92. Langerak . . . . .            | B 2    | 142. Sandbjerg Vig . . . . .       | C 2 |
| 93. Lem Vig . . . . .             | B 1    | 143. Sandvig . . . . .             | D 1 |
| 94. Letten . . . . .              | D 3    | 144. Saxkøbing Fjord . . . . .     | D 3 |
| 95. Limfjorden . . . . .          | B 1, 2 | 145. Sebbersund . . . . .          | B 2 |
| 96. Lindelse Nor . . . . .        | D 2    | 146. Seden Kvissel . . . . .       | C 2 |
| 97. Livø Bredning . . . . .       | B 1    | 147. Sejro Bugt . . . . .          | C 2 |
| 98. Lommabukt . . . . .           | C 3    | 148. Selbjerg Vejle . . . . .      | B 1 |
| 99. Louens Bredning . . . . .     | B 2    | 149. Skaarup Sund . . . . .        | C 2 |
| 100. Lumby Kvissel . . . . .      | C 2    | 150. Skelderviken . . . . .        | B 3 |
| 101. Lundåkrabukt . . . . .       | C 3    | 151. Skelskør Nor . . . . .        | D 3 |
| 102. Lund Fjord . . . . .         | B 1    | 152. Skibsted Fjord . . . . .      | B 1 |
| 103. Lysen Bredning . . . . .     | B 1    | 153. Skive Fjord . . . . .         | B 1 |
| 104. Løgstør Bredning . . . . .   | B 2    | 154. Slien . . . . .               | D 2 |
| 105. Lønnerup Fjord . . . . .     | B 1    | 155. Sortsø Gab . . . . .          | D 3 |
| 106. Mariager Fjord . . . . .     | B 2    | 156. Stadil Fjord . . . . .        | C 1 |
| 107. Masnedsund . . . . .         | D 3    | 157. Stavns Fjord . . . . .        | C 2 |
| 108. Mosvig . . . . .             | C 2    | 158. Stege Strand . . . . .        | D 3 |
| 109. Musholm Bugt . . . . .       | C 2    | 159. Storstrøm . . . . .           | D 3 |
| 110. Møllebugt . . . . .          | C 2    | 160. Struer Bugt . . . . .         | B 1 |
| 111. Nakkebølle Fjord . . . . .   | D 2    | 161. Sunds Aa . . . . .            | C 1 |
| 112. Nakskov Fjord . . . . .      | D 2    | 162. Svanemølle Bugt . . . . .     | C 3 |
| 113. Nakskov Indrefjord . . . . . | D 2    | 163. Svendborg Sund . . . . .      | D 2 |
| 114. Neustadt Bugt . . . . .      | D 2    | 164. Sælvig . . . . .              | C 2 |
| 115. Nexelø Bugt . . . . .        | C 3    | 165. Sønder Lem Vig . . . . .      | B 1 |
| 116. Nibe Bredning . . . . .      | B 2    | 166. Søndernør . . . . .           | D 2 |
| 117. Nisum Bredning . . . . .     | B 1    | 167. Taars Vig . . . . .           | D 3 |
| 118. Nisum Fjord . . . . .        | B 1    | 168. Tannis Bugt . . . . .         | A 2 |
| 119. Nivaa Bugt . . . . .         | C 3    | 169. Tempelkrog . . . . .          | C 3 |
| 120. Noret . . . . .              | B 1    | 170. Thisted Bredning . . . . .    | B 1 |
| 121. Nyborg Fjord . . . . .       | D 2    | 171. Tybrind Vig . . . . .         | C 2 |
| 122. Nybøl Nor . . . . .          | D 2    | 172. Tømmerby Fjord . . . . .      | B 1 |
| 123. Nykøbing Bugt . . . . .      | C 3    | 173. Ulfesund . . . . .            | D 3 |
| 124. Nyrup Bugt . . . . .         | C 3    | 174. Vejle Fjord . . . . .         | C 2 |
| 125. Næraa Strand . . . . .       | C 2    | 175. Vemmingbund . . . . .         | D 2 |
| 126. Næs Sund . . . . .           | B 1    | 176. Venø Bugt . . . . .           | B 1 |
| 127. Nørrestrand . . . . .        | C 2    | 177. Venø Sund . . . . .           | B 1 |
| 128. Oddesund . . . . .           | B 1    | 178. Vester Hedekrog . . . . .     | C 2 |
| 129. Odense Fjord . . . . .       | C 2    | 179. Vester Stadil Fjord . . . . . | C 1 |
| 130. Ohnsevig . . . . .           | D 2    | 180. Vils Sund . . . . .           | B 1 |
| 131. Omø Sund . . . . .           | D 2    | 181. Vindeby Nor . . . . .         | D 2 |
| 132. Præstø Bugt . . . . .        | D 3    | 182. Virk Sund . . . . .           | B 2 |
| 133. Præstø Fjord . . . . .       | D 3    | 183. Visby Bredning . . . . .      | B 1 |
| 134. Rands Fjord . . . . .        | C 2    | 184. Vixø Bugt . . . . .           | B 1 |
| 135. Randers Fjord . . . . .      | B 2    | 185. Vondaa . . . . .              | C 1 |
| 136. Ringkjøbing Fjord . . . . .  | C 1    | 186. Værn Sande . . . . .          | C 1 |
| 137. Risgaard Bredning . . . . .  | B 1    | 187. Øster Hedekrog . . . . .      | C 2 |
| 138. Roskilde Fjord . . . . .     | C 3    |                                    |     |

	1	2
A	[Faint handwritten notes]	[Faint handwritten notes]
B	[Faint handwritten notes]	[Faint handwritten notes]
C	[Faint handwritten notes]	[Faint handwritten notes]
D	[Faint handwritten notes]	[Faint handwritten notes]



















NORGE

### Dybdeangivelse.

	Over 500 Meters Dybde.	—	—
	350—500	—	—
	60—350	—	—
	30—60	—	—
	15—30	—	—
	0—15	—	—

Strækninger, der ligger  
tørt ved Lavvande, er be-  
tegnede ved fine Punktering.

Om Farvandenens Af-  
grænsning se Side 37.

Bohus

lan

Goth

erb

Hal

erb

land

Blekinge

Skåne

Ti

Västman



Af „DANMARKS FAUNA“ er udkommet:

H. F. E. JUNGENSEN  
**KRYBDYR OG PADDER**

Med 70 Afbildninger. — 1 Kr. 60 Øre, indb. 2 Kr. 20 Øre.

J. C. NIELSEN  
**GRAVEHVÆPSE OG GEDEHAMSE**

Med 52 Afbildninger. — 1 Kr. 60 Øre, indb. 2 Kr. 20 Øre.

BERTRAM G. RYE  
**BILLER. I. LØBEBILLER**

Med 155 Afbildninger. — 2 Kr. 50 Øre, indb. 3 Kr. 10 Øre

A. KLÖCKER  
**SOMMERFUGLE. I. DAGSOMMERFUGLE**

Med 134 Afbildninger. — 2 Kr., indb. 2 Kr. 60 Øre.

HERLUF WINGE  
**PATTEDYR**

Med 117 Afbildninger. — 2 Kr. 50 Øre, indb. 3 Kr. 10 Øre.

ESBEN PETERSEN  
**ØRENTVISTE, KAKERLAKER, GRÆSHOPPER**

Med 40 Afbildninger. — 75 Øre, indb. 1 Kr. 35 Øre.

A. KLÖCKER  
**SOMMERFUGLE. II. NATSOMMERFUGLE**

I. Del.

Med 113 Afbildninger. — 2 Kr. 25 Øre, indb. 2 Kr. 85 Øre.

ESBEN PETERSEN  
**GULDSMEDE, DØGNFLUER, SLØRVINGER**

Med 133 Afbildninger. — 2 Kr. 60 Øre, indb. 3 Kr. 20 Øre.

K. STEPHENSEN  
**STORKREBS I. SKJOLDKREBS**

Med 108 Afbildninger. — 2 Kr. 75 Øre, indb. 3 Kr. 35 Øre.

C. M. STEENBERG  
**BLØDDYR I. LANDSNEGLE**

Med 181 Afbildninger. — 3 Kr. 50 Øre, indb. 4 Kr. 10 Øre.

Ovennævnte 10 Bind leveres tiltrædende Subskriberter for 20 Kr. 30 Øre, indb. 26 Kr. 30 Øre. Udgivelsen fortsættes med Beregning af 25 Øre for 16-sidet Ark.

Under Forberedelse er bl. a.:

A. C. Jensen-Haarup: Tæger. K. Henriksen: Biller II. Smeldere og Pragtbiller. R. Hørring: Fugle I. A. Klöcker: Natsommerfugle II.









SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 00716 2761